РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.

НОЯБРЬ 11 1957

МОСКВА

MAY 7 1965

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Ежемесячный производственно-технический журнал

Год издания XXXIII

НОЯБРЬ 11 1957

МОСКВА

ДА ЗДРАВСТВУЕТ

40-Я

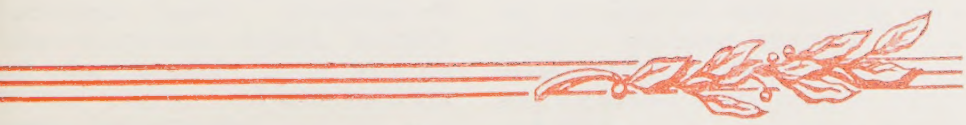
ГОДОВЩИНА

ВЕЛИКОЙ

ОКТЯБРЬСКОЙ

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ

РЕВОЛЮЦИИ!



Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/rybnoye_1957-11_33_11

Славная годовщина

25 октября (7 ноября) 1917 года рабочие и крестьяне России под руководством партии большевиков во главе с величайшим гением и стратегом революции В. И. Лениным свергли господство помещиков и капиталистов, взяли в свои руки политическую власть, открыв начало новой эры в истории человечества— эры крушения империализма и утверждения нового, социалистического общества. Свершилась Великая Октябрьская социалистическая революция.

С того памятного дня прошло сорок лет. Народы Советского Союза и все прогрессивное человечество отмечают эту историческую дату как светлый радостный праздник трудящихся всего мира.

Разбив оковы капитализма, Октябрьская революция освободила гигантскую созидательную энергию трудящихся, пробудила к сознательному историческому творчеству широчайшие народные массы, которые капитализм угнетал, обрекал на темноту и забитость.

За истекшие 40 лет народы Советского Союза прошли великий путь борьбы, одержали всемирно-исторические победы. Вопреки утверждениям врагов Октябрьской революции история убедительно доказала, что трудящиеся массы, освобожденные от гнета эксплуатации, способны на подлинно великие свершения.

Сорок лет жизни Советского государства на деле доказали, что трудящиеся массы способны не только разрушить старый, прогнивший общественный строй, но и построить новую, социалистическую систему государства.

Благодаря героическим усилиям трудящихся, вдохновляемых Коммунистической партией, был претворен в жизнь грандиозный план индустриализации страны и создана могучая материально-техническая база социализма. Успешно была решена труднейшая историческая задача социалистической переделки сельского хозяйства.

Бурное развитие экономики привело к коренному улучшению материального благосостояния всего советского народа. Изменился и культурный облик нашей страны. Социализм впервые в истории создал все условия для творческой деятельности трудящихся, для проявления их талантов и способностей во всех областях общественной жизни. Советский народ в исторически короткие сроки осуществил ленинскую программу превращения России из страны отсталой, аграрной в могущественную индустриально-колхозную социалистическую державу.

Победа социализма, являющаяся для нашего народа главным итогом Великой Октябрьской революции, преобразила облик страны, изменила ее экономику и культуру.

Путь к этим всемирно-историческим победам был нелегок. На этом пути советскому народу приходилось преодолевать величайшие трудности. Нашему социалистическому государству пришлось перенести две кровопролитные войны. Они потребовали крайнего напряжения усилий, громадных людских жертв. И все же, несмотря на неимоверные трудности, с которыми пришлось столкнуться нашему народу в этих войнах, он нашел в себе силы не только для того, чтобы сокрушить врагов,

посягавших на его свободу, но и быстрыми темпами двигать вперед свою экономику. Весь мир увидел, на что способен народ, познавший радость свободного труда, во главе которого стоит закаленная в боях партия коммунистов, показавшая свою величайшую мудрость, прозорливость и дальновидность, умение смело смотреть вперед, правильно, научно понимать и применять законы строительства и развития нового общества.

Октябрьская революция явилась величайшим переворотом не только в жизни народов нашей страны. Она оказала решающее влияние на весь ход мировой истории, на исторические судьбы всего человечества. По пути, проложенному Октябрем, по пути строительства социализма идет великий народ Китая, трудящиеся ряда стран Европы и Азии. Социализм вырос в непобедимую мировую систему и успешно соревнуется со старой, отжившей свой век системой капитализма. Под влиянием идей Октября уже сотни миллионов людей Азии и Африки сбросили цепи колониализма; все больше разгорается пламя национально-освободительной борьбы народов колониальных и зависимых стран. Влияние Октябрьской революции со всей силой ощущается и в той части земного шара, которая еще подвластна капитализму. В этих странах растет организованность и политическая сознательность рабочего класса.

Великая Октябрьская социалистическая революция положила начало активной действенной борьбе народов за мир, против империалистических войн.

На всем протяжении своего существования Советское государство неустанно борется за мир и международное сотрудничество. Своей миролюбивой политикой Советский Союз снискал симпатии сотен миллионов людей доброй воли во всех странах мира и это является лучшим доказательством того, что провозглашенные Октябрьской революцией идеи борьбы за мир выражают чаяния и стремления всех миролюбивых народов.

Благодаря героическому труду советских людей наша страна стала одной из самых экономически мощных держав.

Осуществляя программу социалистического строительства, научно разработанную В. И. Лениным, в нашей стране в 1957 г. в 33 раза был превышен общий объем промышленной продукции, выпущенной в 1913 г. и в 74 раза — по производству средств производства. Советская машиностроительная и металлообрабатывающая промышленность увеличила объем продукции за это время в 200 раз.

Эти итоги со всей очевидностью свидетельствуют о невиданных темпах нашего развития и неуклонном осуществлении ленинских предначертаний о преимущественном развитии тяжелой индустрии, являющейся основой основ социалистической экономики.

Именно благодаря этому стало возможным оснастить наше сельское хозяйство богатейшей техникой, увеличить посевные площади более чем в полтора раза и намного увеличить объем производства сельскохозяйственной продукции. Преимущественное развитие производства средств производства обеспечило значительные темпы развития всех отраслей производства средств потребления, в том числе и рыбной промышленности.

Величайшую победу достиг наш народ в мирном соревновании с капиталистическими странами. Доля нашей страны в мировом промышленном производстве поднялась с 2—3% в 1917 г. до одной пятой в настоящее время, и сейчас СССР по объему промышленной продукции вышел на первое место в Европе и на второе место в мире. Значительные успехи достигнуты и в выпуске продукции на душу населения. За годы Советской власти отставание нашей страны от США по выпуску продукции на душу населения сократилось в пять раз. Наша партия и народ ставят сейчас перед собой задачу в кратчайшие сроки догнать и перегнать главные капиталистические страны по производству продукции на душу населения.

Истекшие годы показали неоспоримое превосходство советской науки над наукой стран капиталистического мира. Создание первой атомной электростанции, изобретение межконтинентального баллистического снаряда, запуск первого искусственного спутника Земли с удивительной силой и наглядностью еще раз доказали, что советский социалистический строй является лучшей формой организации человеческого труда, который освобожденный от пут эксплуатации способен совершать в мире подлинные чудеса.

Теперь все видят, какое громадное общественное богатство создал и преумножил наш трудолюбивый народ. Каждый труженик нашей страны видит в этих огромных достижениях и частицу своего труда, ибо жизнь и труд каждого советского патриота неразрывно связаны с жизнью всей страны, с трудами и свершениями народа.

Вместе со всем народным хозяйством по тем же путям шло и развитие рыбной промышленности нашей страны.

Благодаря успехам в развитии тяжелой индустрии рыбная промышленность оснащена ныне могучей техникой—современным рыболовным флотом, осуществлена широкая механизация добычи и обработки рыбы. Рыбная промышленность нашей страны превратилась в крупную отрасль народного хозяйства.

Только по сравнению с довоенным 1940 г. добыча рыбы и морского зверя возросла более чем в два раза. Выпуск рыбных консервов за это время увеличился в шесть с половиной раз.

Характерной особенностью развития рыбной промышленности является резкое увеличение добычи рыбы промысловым флотом. По сравнению с 1940 г. удельный вес вылова рыбы промысловыми судами возрос с 26,7 до 65,4%.

Благодаря механизации трудовых процессов и применению более эффективных методов добычи рыбы ежегодно росла производительность труда и соответственно заработная плата рыбаков.

За годы Советской власти выросли и производственно-технические кадры рыбников. Сейчас на предприятиях и флоте рыбной промышленности трудится большая армия инженеров и техников, новаторов и передовиков производства. Далеко за пределами своих областей известны имена рыбаков-новаторов Героев Социалистического Труда тт. Фоменко, Белошапко, Бабича и Трояноза из Приморья; тт. Воронкова, Чайка и Михайлова с Сахалина; тт. Алешкина, Власова, Кузнецова, Малякина, Муковникова и Сагайдачного с Камчатки и многих других. Их опыт и достижения служат примером для рыбаков нашей страны. Значительный вклад в совершенствование производства и промысла внесли люди рыбохозяйственной науки.

Для выполнения задач, поставленных перед рыбниками страны XX съездом Коммунистической партии Советского Союза, необходимо работать еще лучше, мобилизовать все внутренние резервы, таящиеся в недрах нашего производства, тем более, что у нас имеется еще много нерешенных задач.

В рыбной промышленности есть немало предприятий, которые не выполняют производственных планов, не обеспечивают высокого качества продукции. Еще велики простои флота в портах и в ремонте, и наряду с коллективами промысловых судов, ежегодно перевыполняющих планы, есть и такие, которые не выполняют заданий по вылову рыбы.

Недостаточно решительно осуществляются мероприятия по воспроизводству рыбных запасов во внутренних водоемах и по всемерному развитию озерно-прудового рыбоводства в колхозах и совхозах нашей страны.

Важную роль в ускорении темпов развития рыбной промышленности играет организационное укрепление наших предприятий. Нужно всемерно крепить социалистическую дисциплину труда, полнее использовать преимущества, созданные новыми условиями организации управления промышленностью.

Необходимо лучше использовать богатую технику, которой оснащена

рыбная промышленность, широко внедрять комплексную механизацию и научно-технические достижения, опыт новаторов и передовиков производства, осуществлять строгий режим экономии, добиваться снижения себестоимости и улучшения качества рыбной продукции.

Наше социалистическое государство вступает в пятое десятилетие своей жизни. Впереди годы новых трудов и усилий, новых успехов и побед в борьбе за построение коммунизма в нашей стране, в борьбе за мир и счастье нашего народа.

Во имя этой общей цели труженики рыбной промышленности вместе со всем советским народом еще теснее сплотят свои ряды вокруг родной Коммунистической партии, еще шире развернут знамя всенародного социалистического соревнования за новый расцвет нашей Родины.

С гордостью обозревая итоги пройденного пути строительства новой жизни, советские люди, готовые на новые подвиги во славу нашей любимой Родины, от всего сердца провозглашают:

Слава Великому Октябрю, открывшему новую эру в истории человечества — эру крушения капитализма и утверждения социализма!

Слава Коммунистической партии Советского Союза—вождю Октябрьской революции, великому вдохновителю и организатору строительства социализма и коммунизма в нашей стране!

Под знаменем марксизма-ленинизма, под руководством Коммунистической партии — вперед, к победе коммунизма!

Работники рыбной промышленности! Увеличивайте улов рыбы, повышайте качество и снижайте себестоимость продукции!

(Из Призывов ЦК КПСС к 40-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции).

А. А. ИШКОВ
Министр СССР

Развитие рыбной промышленности за 40 лет Советской власти

40 лет назад рабочий класс России в союзе с трудовым крестьянством под руководством Коммунистической партии во главе с великим Лениным сверг господство капиталистов и помещиков, взял власть в свои руки и создал первое в мире Советское государство рабочих и крестьян.

«...Мы вправе гордиться и мы гордимся тем,—говорил В. И. Ленин,—что на нашу долю выпало счастье начать постройку советского государства, начать этим новую эпоху всемирной истории, эпоху господства нового класса, угнетенного во всех капиталистических странах и идущего повсюду к новой жизни, к победе над буржуазией, к диктатуре пролетариата, к избавлению человечества от ига капитала, от империалистских войн»[1].

Создание советского строя—это глубочайший в истории переворот в экономике, в классовой структуре общества, в национальных отношениях, в политической и культурной жизни народов.

В исторически кратчайший срок советский народ осуществил социалистическую индустриализацию страны, решил задачу коллективизации сельского хозяйства, совершил культурную революцию, ликвидировал эксплуататорские классы и построил первое в мире социалистическое общество.

За 40 лет Советским государством пройден большой и сложный путь, много трудностей и препятствий было на пути строительства социализма. Но советский народ смело шел по пути, указанному В. И. Лениным, преодолевая все трудности. В результате самоотверженного труда всего советского народа, руководимого Коммунистической партией, Советский Союз превратился в могучую индустриальную державу, в страну передовой науки и техники.

Создание мощной тяжелой индустрии—основы развития всей социалистической экономики—обеспечило развитие пищевой и легкой промышленности.

Большие преобразования произошли и в рыбной промышленности. За годы Советской власти рыбный промысел бывшей царской России преобразован в высоко развитую отрасль социалистической индустрии, обладающую мощным, оснащенным передовой современной техникой рыболовным флотом, береговыми рыбообрабатывающими и консервно-холодильными предприятиями, судостроительными и судоремонтными базами, широко развитым активным рыболовством в открытых морях Атлантического, Ледовитого и Тихого океанов.

По темпам развития рыболовства Советский Союз занимает одно из первых мест среди стран с развитой рыбной промышленностью и по объему вылова рыбы перегнал такие капиталистические страны с высокоразвитым рыболовством, как Норвегия и США[1].

Большой и сложный путь прошла советская рыбная промышленность, прежде чем она выросла из кустарного промысла в мощную индустриальную отрасль народного хозяйства.

Рыболовство в дореволюционной России было крайне отсталым, тяжелым и опасным промыслом, оно носило исключительно прибрежный

[1] В. И. Ленин, Сочинения, изд. IV, т. 33, стр. 32—33.

[1] По данным ФАО, за 1955 г. общий мировой улов (включая 22 млн. ц китов) составил 294 млн. ц, в том числе Япония — 51,5 млн. ц, СССР — 27,4 млн. ц, США—26,8 млн. ц, Норвегия—25,7 млн. ц, Англия — 14,6 млн. ц, Канада — 9,8 млн. ц, Индия — 8,4 млн. ц, ФРГ — 7,8 млн. ц, Франция — 5,2 млн. ц.

и ярко выраженный сезонный характер. Добыча рыбы велась преимущественно на внутренних морских (Азовское, Каспийское и Аральское моря) и озерно-речных водоемах примитивными техническими средствами (тягловыми неводами, ставными сетями, ярусами) с парусных или чаще—с мелких гребных судов. Это был кустарный промысел, при котором добыча рыбы и ее обработка осуществлялись вручную. Рыбный промысел России не знал ни крупных рыболовных судов, ни мощных рыболовных орудий, ни рыбообрабатывающих машин, ни других средств механизации, облегчающих труд рыбаков. Да и создавать новые технические средства было некому, так как не было кадров научно-инженерной интеллигенции рыбников, а представляющие исключение отдельные ученые и специалисты, высказывавшие прогрессивные мысли, не могли, естественно, изменить сложившегося положения.

В дореволюционной России не использовались не только рыбные богатства открытых морей, но и были втуне природные национальные рыбные ресурсы прибрежных вод громадной береговой полосы морей, наших многочисленных рек и озер.

Один из исследователей русского рыболовства В. А. Кевдин в 1915 г. писал: «Реки и озера Сибири еще и поныне эксплуатируются настолько слабо, что можно сказать, все еще ждут своей очереди. Богатые рыбой воды Ледовитого океана между Кольским полуостровом и Новой Землей с Белым морем включительно дают пустяк в сравнении с тем, что могли бы давать. В открытых водах Камчатского и Охотского морей и во всех открытых пространствах от Новой Земли до Берингова пролива не ловится ровно ничего. Главным центром рыбопромышленности в настоящее время является Каспийское море. Даже странно становится, когда подумаешь, что все остальные воды Империи и огромные моря Ледовитого и Тихого океанов, расположенные около наших берегов, дают рыбы менее, чем одно это море»[1].

Широчайший простор для развития производительных сил нашей страны открыла Великая Октябрьская социалистическая революция. Завоевав в октябрьских боях 1917 г. политическую власть, рабочий класс России, руководимый коммунистической партией, в корне преобразовал экономические условия жизни народа, создал возможности социалистического развития страны.

Успешное выполнение первых пятилеток ликвидировало вековую отсталость нашей страны, превратило ее в могущественную индустриально-колхозную державу. В стране по существу заново была создана тяжелая промышленность, являющаяся основой для роста всех других отраслей хозяйства и укрепления обороноспособности нашей страны.

Большие преобразования произошли и в рыболовстве.

Наряду с восстановлением разрушенного в период империалистической и гражданской войн рыбного хозяйства на внутренних водоемах внимание рыбников с первых лет Советской власти было направлено на освоение и развитие морского рыболовства на Севере и Дальнем Востоке.

Большое внимание рыбной промышленности и особенно развитию морского рыболовства уделял В. И. Ленин. В декрете Советского правительства от 16 марта 1921 г., подписанном В. И. Лениным, подчеркивалось большое значение освоения морского промысла.

По указанию В. И. Ленина работники Главрыбы были командированы в Норвегию для закупки первой партии моторных ботов для Мурмана. Именно тогда была заложена основа развития этого важнейшего индустриального рыбного района, занимающего теперь ведущее место в советской рыбной промышленности.

Освоение богатых сырьевых рыбных запасов открытых морей Севера и Дальнего Востока явилось

[1] В. А. Кевдин, Современное рыболовство России, Москва, 1915 г.

принципиально новой линией в развитии молодой советской рыбной промышленности.

Несмотря на то, что русский ученый Н. М. Книпович, руководивший научно-промысловыми исследованиями у берегов Мурмана, еще в 1899 г. указывал на возможность и высокую эффективность развития в восточной и южной частях Баренцева моря рыбного промысла, русские рыбопромышленники не проявляли никакого интереса к созданию отечественного тралового промысла, да к этому и не стимулировали действия царского правительства. В конце XIX века правительство объявило право беспошлинного ввоза в Архангельскую губернию соленой рыбы (кроме сельди) при условии доставки ее на русских судах. Русским рыбопромышленникам поэтому стало выгоднее, вместо развития собственного рыболовства, доставлять на своих судах в Норвегию зерно, муку и другие товары, а на вырученные деньги закупать для ввоза в Архангельск соленую треску.

Только после Великой Октябрьской социалистической революции начало развиваться рыболовство на Севере и Дальнем Востоке.

Большой движущей силой в рыбной промышленности Советского Союза явились рыболовецкие колхозы.

Объединение рыбаков-единоличников в крупные рыболовецкие коллективные хозяйства позволило созданным в 1932 г. моторно-рыболовным станциям вооружить колхозы моторным рыболовным флотом, оснащенным навигационной техникой и механизированными средствами спуска и подъема новых, более совершенных орудий лова.

За период с 1930 г. по 1940 г. моторный флот МРС увеличился в 5,8 раза, а его мощность возросла в 8,3 раза. Средний вылов рыбы на одного рыбака (по районам морского рыболовства) увеличился с 37,8 ц в 1929 г. до 72,8 ц в 1940 г.

Благодаря колхозному строю неизмеримо возрос политический и культурный уровень колхозных рыбацких масс. Значительно улучшились материальные и бытовые условия колхозников.

Объединение рыбаков в колхозы и вооружение их новой техникой рыболовства дало им возможность перейти от прибрежного лова к добыче рыбы в морских просторах и начать освоение богатых рыбными запасами, но мало обжитых районов Севера и Дальнего Востока.

В дореволюционной России воды Баренцева моря являлись ареной предприимчивости иностранных рыбопромышленников (в первую очередь английских), а богатейшие русские воды дальневосточных морей интенсивно эксплуатировались японскими рыбопромышленниками.

В годы Советской власти на Дальнем Востоке была создана отечественная рыбная промышленность. Рыбаки организовали на берегах Камчатки, Сахалина, Приморья и Охотского побережья новые рыболовецкие колхозы и успешно из года в год увеличивали добычу рыбы, повышая производительность своего труда. Если в 1921 г. на Севере и Дальнем Востоке было добыто 615 тыс. ц рыбы, то в 1940 г. рыболовецкими колхозами было выловлено и сдано государству 1480 тыс. ц рыбы, а в 1956 г. рыбная промышленность Дальнего Востока выловила 6830 тыс. ц.

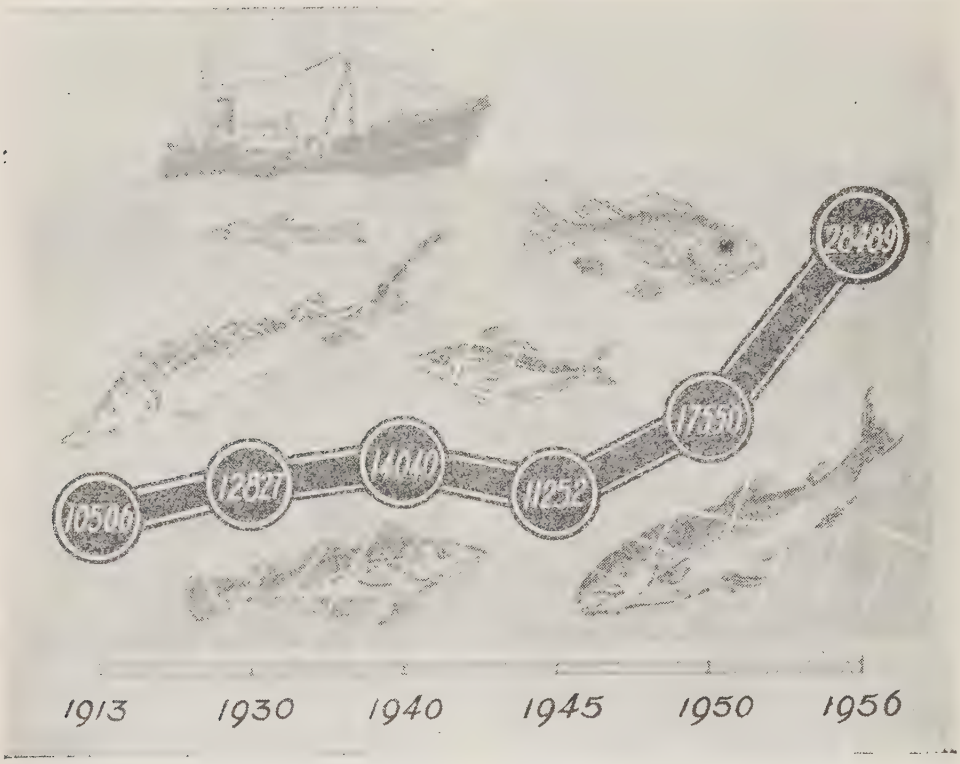
Коммунистическая партия и Советское правительство из года в год укрепляли материально-техническую базу рыбной промышленности, что обеспечило подъем советского рыболовства.

В течение первой и второй пятилеток рыбная промышленность получила 87 паровых рыболовных траулеров, 9 плавучих рыбоконсервных заводов, китобойную базу «Алеут».

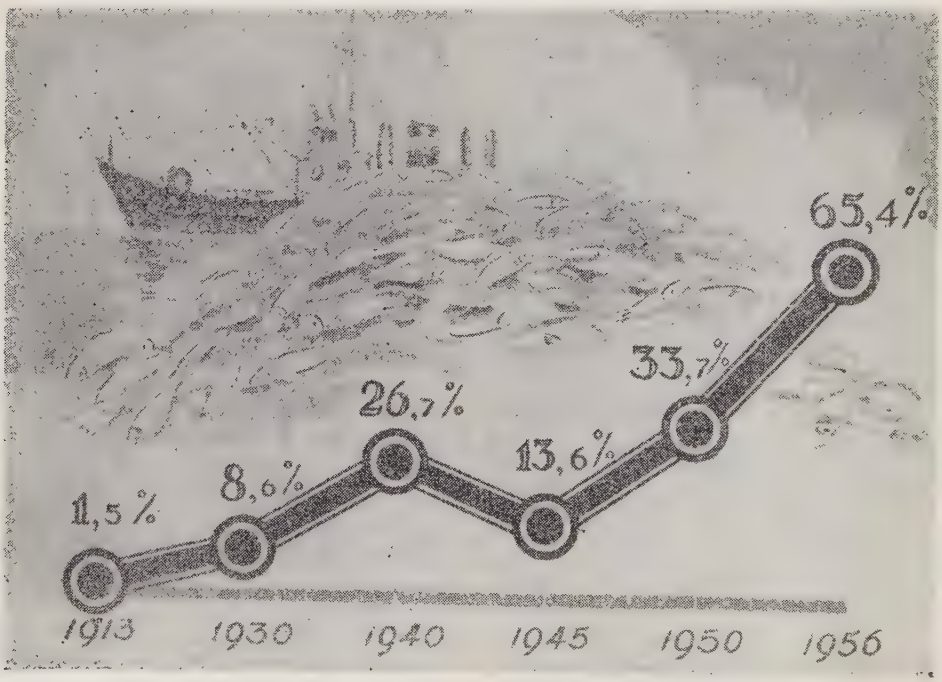
Пополнение флота создало возможности для роста и укрепления государственного лова. Появились необходимые условия для выхода советского рыболовного флота на добычу рыбы в открытые моря и океаны.

Несмотря на то, что в этот период становления рыбной промышлен-

ОБЩИЙ ВЫЛОВ РЫБЫ И МОРСКОГО ЗВЕРЯ
(в тыс. ц)



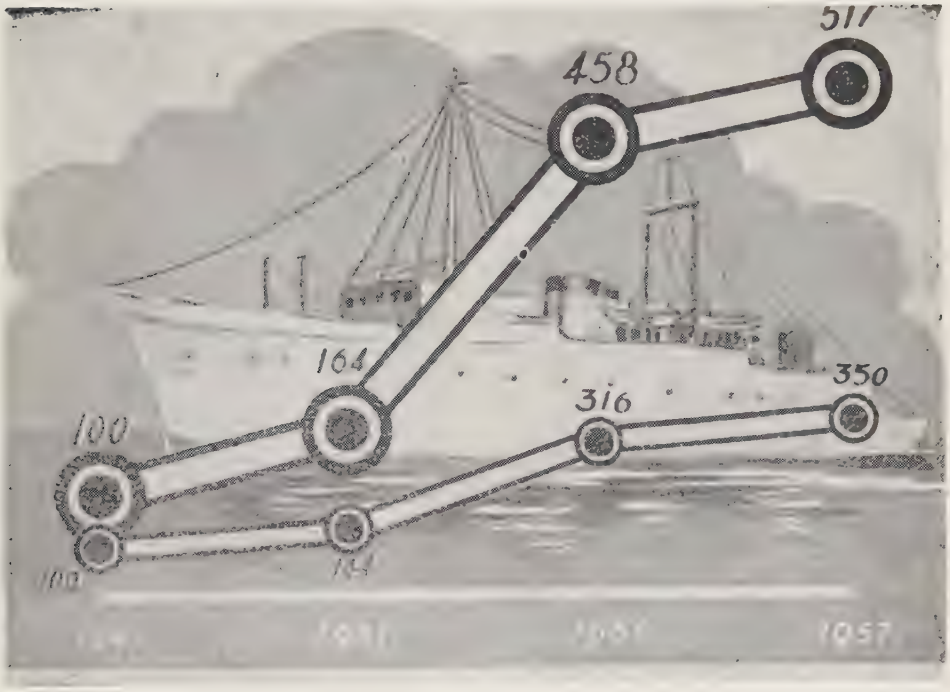
УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВЫЛОВА ФЛОТОМ К ОБЩЕМУ УЛОВУ



ДОБЫЧА РЫБЫ ПРОМЫСЛОВЫМ ФЛОТОМ

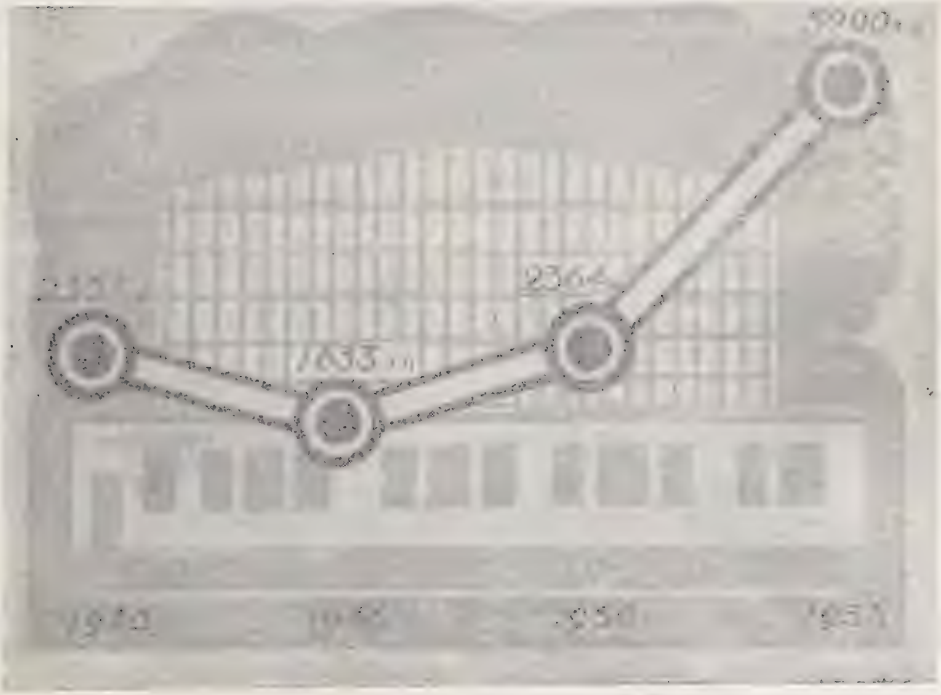
(в %)

вверху — уловы, внизу — число судов.



ВЫПУСК ОХЛАЖДЕННЫХ И МОРОЖЕНЫХ РЫБНЫХ ТОВАРОВ

(в тыс. ц)



ности на Севере и особенно на Дальнем Востоке, рыболовство все еще оставалось преимущественно прибрежным, уже в 1940 г. активный глубьевой лов рыбы и морского зверя составил 26,7%.

Быстро росла и береговая база рыбной промышленности.

Было построено, преимущественно на Севере и Дальнем Востоке, 193 рыбообрабатывающих предприятия, 64 холодильника, 71 консервный завод.

Увеличился выпуск рыбных товаров, появились новые виды продукции. Выпуск рыбных консервов к 1940 г. возрос по сравнению с 1913 г. более чем в 10 раз.

Но мирное развитие советской рыбной промышленности было нарушено второй мировой войной. Во время войны свыше 32% рыболовного флота было потеряно. Рыболовство в открытых морях, ставших театром военных действий, почти полностью прекратилось. Снабжение рыбой фронта и тыла вновь легло на внутренние морские и озерно-речные водоемы. Пришлось интенсивнее использовать сырьевые запасы Каспия и рек Сибири, что не могло не сказаться на состоянии этих запасов. Особенно большой ущерб понесла рыбная промышленность Азово-Черноморского, Балтийского и Северного бассейнов, где почти полностью была разрушена береговая рыбообрабатывающая, судостроительная и судоремонтная база. Однако в годы Великой Отечественной войны советская рыбная промышленность с честью выполнила свой долг. В водах Баренцева, Азовского и Черного морей советские рыбаки ловили рыбу в сложной военной обстановке, нередко подвергаясь бомбардировкам и обстрелам.

После второй мировой войны был сделан большой шаг вперед в развитии рыбной промышленности.

Через два года после окончания войны рыбная промышленность восстановила довоенный уровень вылова рыбы и морского зверя и в 1956 г. превзошла его в два раза. Наряду с восстановлением рыбного хозяйства главной линией в развитии советского рыболовства в послевоенные годы стало освоение открытых морей Атлантического и Тихого океанов на базе все возрастающего активного глубьевого лова, которое в период четвертой и особенно пятой пятилеток развернулось в широких масштабах.

Приводимые данные показывают, как существенно изменились районы и характер рыболовства.

Основой роста уловов явилось перемещение центра тяжести советского рыболовства в открытые моря в результате большого пополнения

Годы	1913	1930	1940	1945	1950	1956
Общий вылов СССР	10510	12830	14040	11250	17550	28500
в том числе						
вылов флотом (активный глубьевой лов)	160	1100	3750	1531	5924	18629
в % к общему вылову	1,5	8,6	26,7	13,6	33,7	66,7
вылов во внутренних водоемах	9120	9032	8643	7083	9219	10262
в % к общему вылову	86,8	70,4	61,6	73,0	52,5	36,0
из них:						
Каспийский бассейн	6627	6040	3516	3240	3191	4317
в % к общему вылову	63,0	47,1	25,0	28,8	18,2	15,1
Азово-Черноморский бассейн	707	1475	2381	1233	2343	1644
в % к общему вылову	6,7	11,5	17,0	11,0	13,4	5,8
вылов в открытых морях	1390	3798	5397	4167	8331	18238
в % к общему вылову	13,2	29,6	38,4	37,0	47,5	64,0
из них:						
Северный бассейн	319	754	2178	949	2847	8491
в % к общему вылову	3,0	5,9	15,5	8,4	16,2	29,8
Дальневосточный бассейн	1072	3044	3219	3218	4839	6830
в % к общему вылову	10,2	23,7	22,9	28,6	27,6	24,0

рыболовного флота крупными судами с неограниченным районом плавания.

Флот рыбной промышленности к 1957 г. увеличился по сравнению с 1940 г. по числу судов в 3,5 раза, а вылов за это же время возрос более чем в 5 раз. Если в 1940 г. самоходным рыболовным флотом было добыто только 28,6% всего улова, а 71,4% приходилось на прибрежный лов, то в 1956 г. самоходным рыболовным флотом было выловлено 66,7% всей добытой рыбы.

С каждым годом расширялся район промысла советских рыболовных судов на Севере. Если до войны советское рыболовство на Севере не выходило за пределы восточной и центральной части Баренцева моря, то в послевоенные годы оно распространилось на всю северо-восточную часть Атлантики.

Оснащенная современным, технически совершенным рыболовным флотом советская рыбная промышленность выловила в 1956 г. в Баренцевом море и Северной Атлантике столько же рыбы, сколько вся Россия добывала в 1913 г.

Только рыболовный флот, базирующийся на Мурманск, выловил в 1956 г. 7,3 млн. ц рыбы, что значительно превышает годовой вылов Франции, где на протяжении последних лет вылов рыбы, ракообразных и моллюсков не превышает 5223 тыс. ц в год.

Неуклонно рос вылов рыбы в прибалтийских республиках. За годы пятой пятилетки вылов рыбы в Эстонии, Латвии и Литве увеличился более чем в три раза.

Выросла и индустриально окрепла рыбная промышленность Калининградской области. В 1956 г. вылов рыбы по Калининградской области превысил 1 млн. ц, тогда как еще в 1950 г. он не достигал 400 тыс. ц.

Больших успехов добились и дальневосточники. Уловы рыбохозяйственных организаций Дальнего Востока в 1956 г. в два с лишним раза превысили вылов 1940 г.

Дальневосточный промысловый флот пополнился новыми траулерами и океанскими сейнерами, что позволило ему выйти на промысел на широкие акватории Тихого океана.

Особо следует отметить значительное расширение советского китобойного промысла. Советские китобойные базы теперь добывают китов не только в водах Тихого океана, но и в Антарктике.

Вырос и окреп государственный лов, удельный вес которого составляет 62% от всей добычи рыбы и морского зверя в СССР.

Наряду с увеличением вылова рыбы перед рыбной промышленностью страны поставлена другая большая задача — улучшить ассортимент рыбных продуктов, увеличить более чем вдвое выпуск охлажденных и мороженых товаров. Уже в 1956 г. в торговую сеть выпущено живой, свежей и мороженой рыбы в 2,2 раза больше, чем в 1950 г., значительно увеличен выпуск копченой и вяленой рыбы и балычных изделий.

За последние годы намного увеличился выпуск рыбных консервов. Если в 1940 г. было выработано 98,1 млн. усл. банок консервов, то в 1956 г. количество выработанных консервов составило уже 638 млн. усл. банок. Это — в 1,5 раза больше, чем в 1955 г. было выпущено Канадой, Францией и Норвегией вместе взятыми.

В настоящее время рыбная промышленность располагает 206 холодильниками и 176 консервными заводами, тогда как в 1913 г. холодильников было всего 6, а консервных заводов — 11.

Большое значение приобрело применение рефрижераторных судов, позволяющих доставлять в порты охлажденную и мороженую рыбу из удаленных от наших берегов районов рыболовства. К настоящему времени введено в эксплуатацию более 150 различных рефрижераторных судов. Отечественная судостроительная промышленность в исключительно короткий срок выпустила несколько современных быстроходных дизель-электрических рефрижераторов.

В течение последних лет в рыбной промышленности проведена

большая работа по механизации добычи рыбы и ее обработки. Сейчас добыча рыбы механизирована на 68%, а выгрузка рыбы-сырца рыбонасосами из судов и орудий лова — на 74%. Внедрено в производство 1,5 тыс. рыбонасосных установок, около 100 км гидротранспортеров, около 500 механизированных линий для обработки мелкой рыбы, свыше 700 рыборазделочных машин.

Работники рыбной промышленности поставили перед собой ближайшую задачу — автоматизировать производство рыбных консервов, заменить тяжелый ручной труд по разделке крабов на плавучих краболонсервных заводах линиями поточной механизации и сделать действующие механизированные линии комплексными.

Рыбная промышленность является многоотраслевым хозяйством. Кроме большого и разнообразного флота, предприятий по добыче и обработке рыбы и консервных заводов, для обеспечения нужд промысла работают крупные предприятия по изготовлению рыболовных сетей, механические, судоремонтные и судостроительные заводы, бондарные и лесотарные предприятия.

Темпы развития рыбной промышленности в послевоенный период потребовали подготовки большого числа командных кадров. В настоящее время техническое руководство хозяйством осуществляют 9 тыс. инженеров и 15 тыс. техников, тогда как в 1940 г. инженеров и техников в промышленности было всего лишь 6,5 тыс. человек.

Еще большими темпами осуществлялась подготовка командного плавсостава. В настоящее время численность командного состава возросла в 10 раз по сравнению с 1948 г.

В 5 высших и 22 средних специальных учебных заведениях сейчас обучается 22490 человек, в том числе около 7 тыс. человек без отрыва от производства. В составе учебных отрядов по подготовке кадров плавсостава имеется 22 судна.

Большую помощь рыбной промышленности оказывает рыбохозяйственная наука.

За 40 лет строительства советской рыбной промышленности сложилась развитая система научных рыбохозяйственных учреждений во главе с ВНИРО и ВНИОРХ, развившихся в крупные научно-исследовательские центры.

Советская рыбохозяйственная наука достигла определенных успехов в разработке методов промысловой разведки рыбных скоплений с применением гидроакустики и авиации, в усовершенствовании методики долгосрочных и краткосрочных прогнозов состояния рыбных запасов, в разработке способов повышения рыбопродуктивности внутренних водоемов и рыбохозяйственного освоения водохранилищ, в усовершенствовании орудий и способов лова и методов обработки рыбы.

В настоящее время в научно-исследовательских рыбохозяйственных институтах работает 859 научных работников, в том числе 18 докторов и 295 кандидатов наук.

Рост рыбной промышленности за 40 лет Советской власти был достигнут в результате самоотверженного труда большого коллектива капитанов, штурманов, механиков, тралмейстеров, рыбаков, рабочих, инженеров, техников, служащих, колхозников.

Лучшие из них удостоены высоких правительственных наград. Недавно Указом Президиума Верховного Совета СССР награждена орденами и медалями большая группа работников рыбной промышленности Мурманской области. Среди награжденных капитаны Н. К. Елфимов, А. Г. Едемский и А. Г. Михайлов, старший механик А. И. Гейн, консервный мастер А. П. Маркелов и многие другие.

Большая группа работников рыбной промышленности Дальнего Востока удостоена высокого звания Героя Социалистического Труда. Среди них старшина мотобота В. И. Бабич, капитан-директор плавзавода П. И. Житников, гарпунеры Н. С. Карпенко и И. Г. Коновалов, мастер-консервщик А. Е. Троянова, капитаны океанских сейнеров Я. А. Трусевский и П. К. Фоменко, председатель кол-

хоза И. В. Ковалев, бригадир П. Г. Чайка и другие.

Советские рыбники прилагают все усилия к тому, чтобы с честью выполнить поставленные XX съездом нашей партии задачи по увеличению добычи рыбы и снабжению населения рыбной продукцией.

Дальнейшее развитие рыбной промышленности должно исходить из задачи полного обеспечения населения нашей страны высококачественными рыбными продуктами в самом широком ассортименте.

Конкретная задача советского рыболовства состоит в том, чтобы в ближайшее время достигнуть такого уровня вылова рыбы, который позволит полностью удовлетворить потребность советского народа в рыбных продуктах.

Осуществление этой задачи может быть достигнуто только за счет расширения глубьевого лова в мировом океане путем совершенствования и увеличения крупного рыболовного флота. От того, каким темпом будет идти дальнейшее пополнение рыболовного флота, будет зависеть и срок достижения уровня вылова рыбы, необходимого для полного удовлетворения потребностей советского народа в рыбных продуктах.

Центральный Комитет Коммунистической партии и Советское правительство постоянно оказывали и оказывают рыбной промышленности огромную помощь. К строительству рыболовного флота привлечена судостроительная промышленность. Успешное развитие советской тяжелой индустрии позволяет в короткий срок дать необходимое пополнение рыболовного флота для достижения намеченного уровня вылова рыбы в ближайшие годы.

Наряду с развитием рыболовства должна совершенствоваться и рыбообрабатывающая промышленность.

Крупные рыболовные суда глубьевого лова, оснащенные холодильным и рыбообрабатывающим оборудованием, позволяют одновременно с ловом рыбы готовить продукцию. Такие суда-фабрики исключают дальнейшее строительство береговых рыбообрабатывающих предприятий в том соотношении, как это было необходимо при развитии прибрежного рыболовства. Современный рыболовный флот доставляет в порт мороженую продукцию — филе и консервы. Это повышает качество рыбной продукции, снижает потери сырья, повышает производительность труда, снижает себестоимость.

Увеличение выпуска живой, свежей и мороженой рыбы создает все условия для широкого развития в местах потребления кулинарного производства и полуфабрикатов. Задача рыбной промышленности — неуклонно увеличивать выпуск охлажденных и мороженых рыбных продуктов, копченых и балычно-вяленых товаров, кулинарных изделий, рыбных консервов в различной по объему, преимущественно мелкой расфасовке.

Надо настойчиво, упорно внедрять машинную технику в производство с тем, чтобы процессы производства, особенно на судах, были максимально механизированы и автоматизированы.

Неустанно надо вести работу по широкому внедрению холода в производство с момента вылова рыбы и до хранения готовой продукции.

Большое внимание и конкретная практическая деятельность должны сосредоточиться и на воспроизводстве рыбных запасов во внутренних морских и озерно-речных водоемах.

Директивами XX съезда партии по шестому пятилетнему плану предусмотрено осуществление в больших масштабах рыбоводно-мелиоративных работ, улучшение естественных условий воспроизводства рыбных запасов, дальнейшее развитие промышленного рыборазведения и акклиматизации ценных промысловых рыб.

Эта задача определяет широкую программу работ по осуществлению комплекса мероприятий, улучшающих и расширяющих сырьевую базу во внутренних водоемах. Большие промышленные масштабы, не известные в практике капиталистического рыбного хозяйства, принимает искусственное разведение проходных и полупроходных рыб. Общий объем

промышленного разведения в 1960 г. достигнет 10 млрд. штук молоди, вместо 4,6 млрд. штук, выпущенных рыбоводными предприятиями в 1955 г.

Сделать внутренние водоемы устойчивыми источниками высокоценной рыбной продукции, строго следить за соблюдением правил рыболовства, беречь и преумножать богатства внутренних водоемов—неотложная задача работников рыбной промышленности, рыболовецких колхозов и рыбохозяйственной науки.

Большое значение для снабжения городов высококачественной свежей рыбой должно занять прудовое рыбоводство. Общая площадь используемых рыбным хозяйством прудов достигает у нас в стране 155 тыс. га.

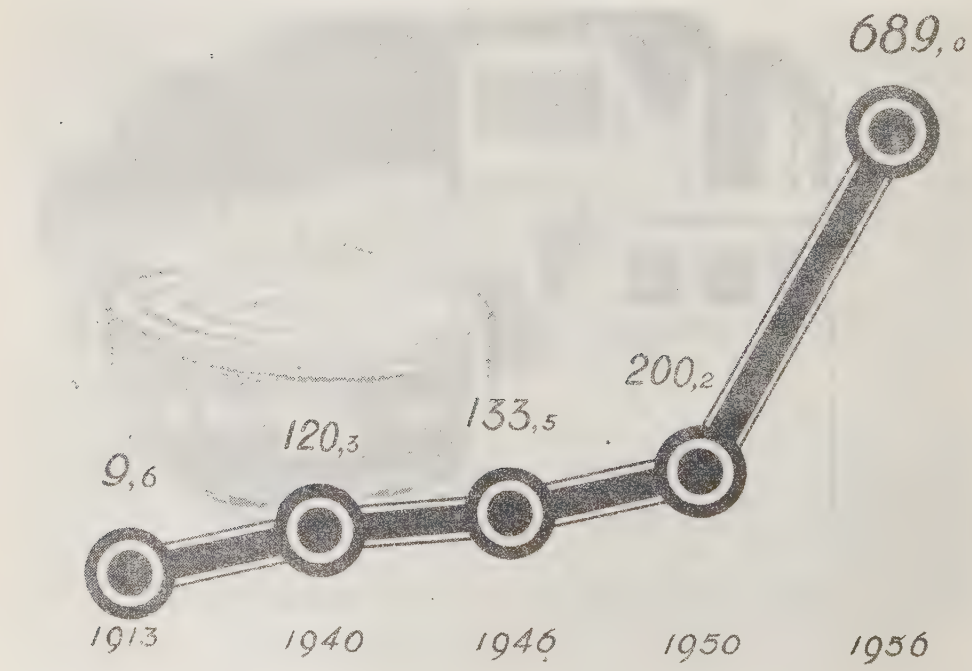
Передовые рыбоводные хозяйства Украины, Курской и Московской областей добиваются высоких показателей выхода рыбной продукции с гектара водной площади.

Но возможности развития прудового рыбоводства используются еще не полностью. Надо всемерно развивать прудовое хозяйство, особенно в сельскохозяйственных колхозах, для которых оно станет высокодоходной отраслью их деятельности. Вместе с тем широкое развитие колхозного рыбоводства будет дополнительным источником снабжения населения страны рыбной продукцией улучшенного ассортимента.

Работники рыбной промышленности должны и впредь упорно добиваться выполнения задач, поставленных перед рыбной промышленностью Коммунистической партией и Советским правительством.

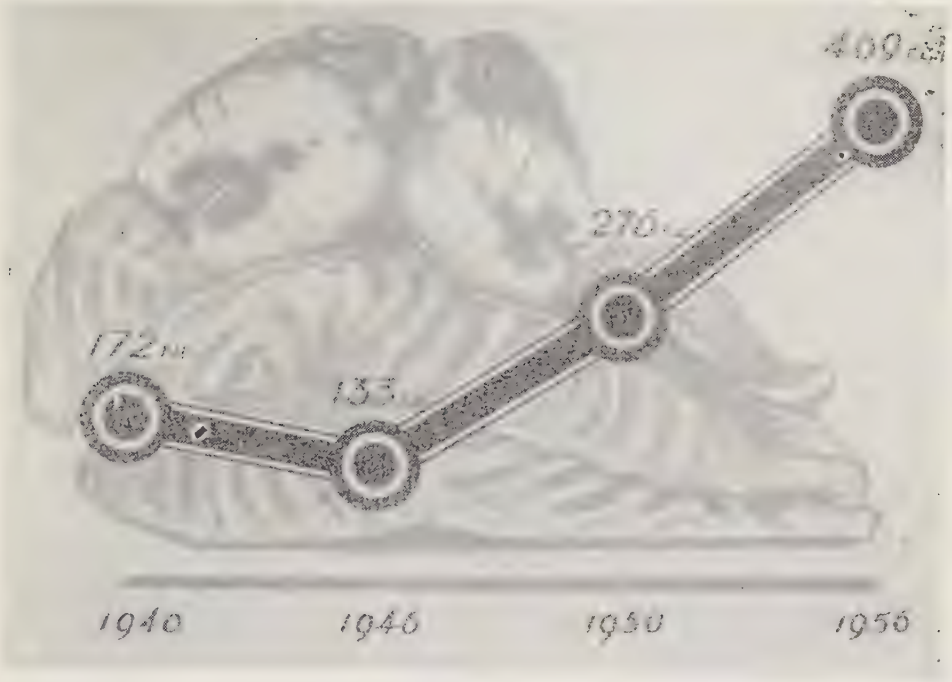
Своим самоотверженным трудом советские рыбники вносят свой вклад в дело выполнения важнейшей задачи—повышения материального благосостояния нашего великого советского народа.

ВЫПУСК РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ
(в млн. усл. банок).



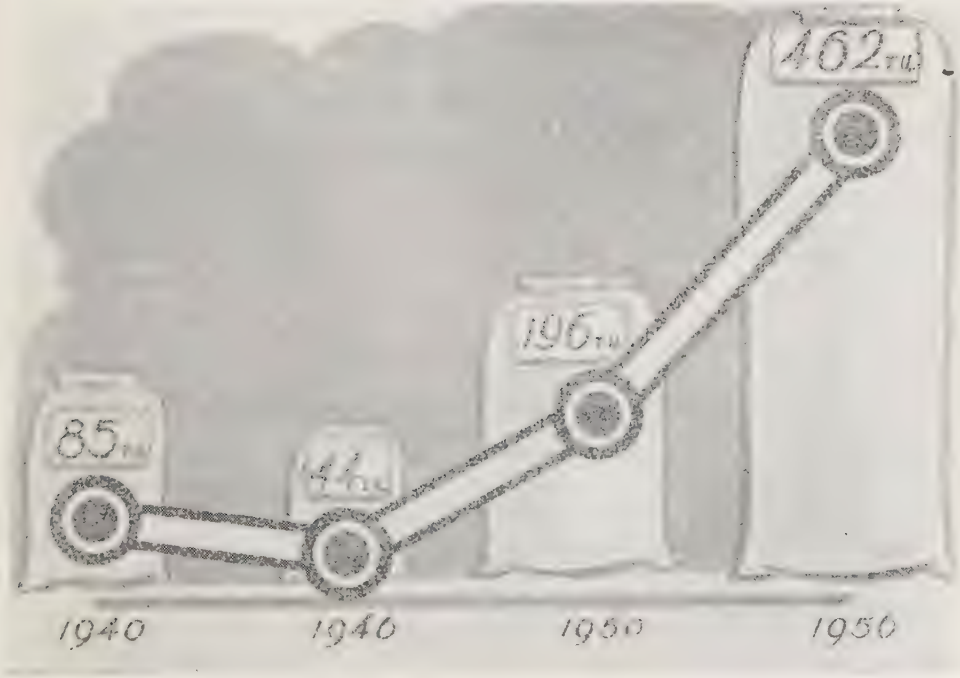
ВЫПУСК КОПЧЕНОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

(в тыс. ц)



ВЫПУСК КОРМОВОЙ МУКИ

(в тыс. ц)



Передовики рыбной промышленности Камчатки

За выдающиеся успехи в развитии активного промысла рыбы в открытых морях, освоение новой техники и достигнутые высокие уловы рыбы присвоено звание Героя Социалистического Труда Алешкину П. Е., Власову М. К., Кузнецову А. А., Малякину И. И., Муковникову Б. Г., Сагайдачному Г. К.

Капитан среднего рыболовного траулера «Полярник» Павел Егорович Алешкин работает в рыбной промышленности с 1928 г. В 1951 г. окончил курсы штурманов малого плавания и работает капитаном СРТ.

Тов. Алешкин — капитан-новатор, инициативный и добросовестный работник, мастер высоких уловов. Он хорошо знает технику добычи и обладает большими организаторскими способностями. Руководимый т. Алешкиным экипаж СРТ «Полярник» ежегодно перевыполняет план добычи рыбы. План 1953 г. выполнен на 215%, 1954 г.— на 148%, 1955 г. — на 201,2%.

В 1956 г. при плане 14995 ц было добыто 25200 ц рыбы. Свой богатый опыт т. Алешкин передает молодежи. П. Е. Алешкин — депутат Камчатского областного Совета депутатов трудящихся.

Бригадир морского ставного невода Кихчикского рыбокомбината Михаил Калистратович Власов работает в рыбной промышленности 26 лет. За время его работы бригада выловила свыше 1 млн. 800 тыс. пудов рыбы.

Экипаж, руководимый т. Власовым, явился инициатором соревнования за вылов 25 тыс. ц на невод. Его бригада систематически перевыполняет план добычи рыбы. План 1956 г. бригада выполнила на 236%.

Капитан среднего рыболовного траулера «Север» Александр Андреевич Кузнецов работает в траловом флоте на Камчатке с 1938 г. Постоянно повышая свои знания и совершенствуя технику лова, он уделяет большое внимание обучению молодых работников.

План 1956 г. экипаж, руководимый т. Кузнецовым, выполнил на 181,6%.

Капитан малого рыболовного сейнера колхоза им. Кирова Иван Игнатьевич Малякин работает в рыбной промышленности 22 года. Экипаж, руководимый т. Малякиным, план 1955 г. перевыполнил в 3 раза; план 1956 г. выполнен на 176%. Усовершенствованная т. Малякиным сейнерная лебедка позволила повысить производительность труда рыбаков на 40% и высвободить по 2 рыбака в каждой команде.

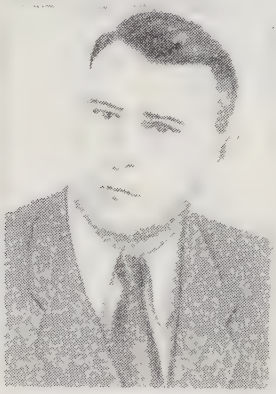
Экипаж, руководимый т. Малякиным, выступил инициатором социалистического соревнования за вылов 10 тыс. ц на малый рыболовный сейнер. Тов. Малякин—депутат Верховного Совета СССР.

Капитан малого рыболовного сейнера колхоза им. Кирова Борис Григорьевич Муковников работает в рыбной промышленности 22 года. В Петропавловской МРС шкипером и капитаном малого рыболовного сейнера работает с 1935 г.

Тов. Муковников — инициатор социалистического соревнования за высокие уловы. Его экипаж постоянно перевыполняет план добычи рыбы. В 1955 г. добыто 8924 ц рыбы при плане 2900 ц. В 1956 г. в сложной промысловой обстановке экипаж взял 6887 ц рыбы.

Капитан малого рыболовного сейнера колхоза «Красный труженик» Григорий Кузьмич Сагайдачный в рыбной промышленности работает 26 лет. Раньше он работал бригадиром речного закидного невода, а с 1954 г. перешел на активный лов. Он первым освоил лов жирующей сельди. В 1955 г. его команда добыла 2561 ц рыбы при плане 1500 ц. В 1956 г. годовой план добычи рыбы выполнен на 258%.

ПЕРЕДОВИКИ
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАМЧАТКИ
Герои
социалистического труда



П.Г. Алешкин

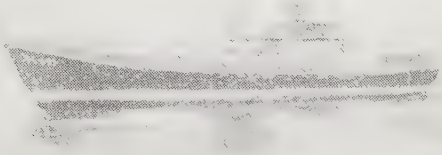
Д.Д. Кузнецов

М.К. Власов

Б.Г. Малышев

И.И. Малякин

Г.К. Сагайдачный



Передовики рыбной промышленности Приморья

За выдающиеся достижения в развитии рыбного промысла, высокие показатели добычи рыбы, китов и крабов, а также увеличение выпуска рыбной продукции присвоено звание Героя Социалистического Труда Бабичу В. И., Белошапко И. Е., Житникову П. И ., Карпенко Н. С., Коновалову И. Г., Трояновой А. Е., Трусевскому Я. А., Фоменко П. К.

Старшина мотобота № 8 плавзавода «2-й краболов» Владимир Иосифович Бабич работает в Кработресте в течение 25 лет.

Экипаж, руководимый им, выполнил план вылова краба в 1954 г. на 132,3%, в 1955 г.— на 118,4%, в 1956 г.— на 104,2%.

Тов. Бабич награжден орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.».

Капитан-директор плавзавода «2-й краболов» Петр Илларионович Житников работает в Кработресте с 1930 г. штурманом, а с 1935 г. капитаном-директором.

Плавзавод, руководимый т. Житниковым, ежегодно перевыполняет государственный план: в 1954 г.—на 108,8%, в 1955 г.—на 129,9% и в 1956 г.— на 104,2%.

Тов. Житников награжден орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, медалями «За победу над Японией», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.».

Гарпунер Второй Дальневосточной китобойной флотилии Никон Семенович Карпенко — один из первых советских гарпунеров.

Тов. Карпенко — активный рационализатор. Только за 1955, 1956 гг. им внесено 16 рационализаторских предложений, большая часть которых внедрена на китобойных флотилиях Дальнего Востока.

За время работы т. Карпенко добыл около 2 тыс. китов.

Гарпунер китобойного судна «Трудфронт» Дальневосточной китобойной флотилии «Алеут» Илья Григорьевич Коновалов поступил на китобойное судно матросом в 1949 г. Работая в путину 1950 г. помощником гарпунера, за короткое время освоил специальность гарпунера.

В 1951 г. он выполнил план по добыче китов на 102,5%, в 1952 г.— на 115,6%, в 1953 г. — на 126%, в 1954 г.— на 120,1%, в 1955 г.— на 101,3%, в 1956 г. — на 124,2%.

За время своей работы добыл 1500 китов.

Старший мастер консервного завода рыбокомбината «Тафуин» Агния Ефимовна Троянова работает на рыбокомбинате с 1924 г.

Руководимый ею участок систематически перевыполняет план по выпуску продукции.

Она награждена медалью «За трудовую доблесть», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», орденом Ленина.

Капитан океанского сейнера «Жданов» рыбокомбината «Путятин» Яков Андреевич Трусевский работает в рыбной промышленности с 1933 г.

План 1956 г. командой сейнера выполнен на 128%.

В настоящее время т. Трусевский является депутатом Приморского краевого Совета депутатов трудящихся.

Капитан океанского сейнера «Гжелка» рыбокомбината «Первый сейнерный» Петр Кириллович Фоменко — один из капитанов многотысячников.

Свою трудовую деятельность на рыбных предприятиях он начал в 1933 г. в г. Астрахани. В 1953 г. получил новый океанский сейнер СО-574, на котором работает до настоящего времени.

В 1956 г. план добычи рыбы экипаж, руководимый им, выполнил на 193%.

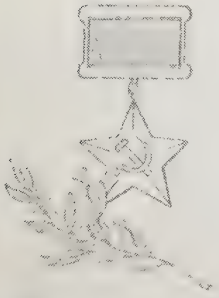
ПЕРЕДОВИКИ

РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИМОРЬЯ

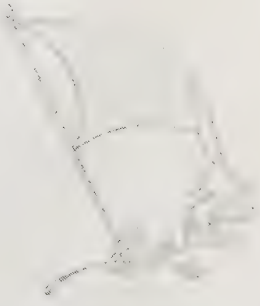
Герои социалистического труда

В.И. Бабич

И.Г. Коновалов



П.К. Фоменко



Передовики Мурманского тралового флота

За достижение высоких уловов рыбы и успешное освоение новой техники промышленного рыболовства Президиум Верховного Совета СССР наградил орденами и медалями группу рыбаков передовых кораблей рыбодобывающего флота Мурманской области. Всего награждено 108 человек.

Среди награжденных А. Г. Михайлов, Н. К. Елфимов, А. И. Гейн, А. П. Маркелов, А. Г. Едемский, В. С. Калеманов.

Капитан РТ-152 А. Г. Михайлов в траловом флоте работает с 1935 г. Хороший судоводитель и промысловик, он пользуется большим авторитетом среди подчиненных.

В 1956 г. при сложной промысловой обстановке экипаж траулера «Сосновец», руководимый т. Михайловым, при плане 39 тыс. ц добыл 49 тыс. ц рыбы, значительно перевыполнив годовое задание добычи рыбы.

За достижение высоких уловов и успешное освоение новой техники промышленного рыболовства он награжден орденом Ленина.

Хороший организатор и волевой командир капитан РРТ-252 Н. К. Елфимов работает в траловом флоте с 1955 г. В работе т. Елфимов проявил себя опытным судоводителем и промысловиком.

Несмотря на сложные промысловые условия, в 1956 г. команда траулера выловила почти 100 тыс. ц рыбы при плане 59 тыс. ц.

За достижение высоких уловов и успешное освоение новой техники промышленного рыболовства он награжден орденом Ленина.

Старший механик РРТ-252 А. И. Гейн работает в траловом флоте с 1950 г. Опытный и знающий свое дело механик-дизелист, он успешно руководит машинной командой. Под его руководством машинная команда борется за максимальное обеспечение безремонтных стоянок судна в порту.

За достижение высоких уловов и успешное освоение новой техники промышленного рыболовства т. Гейн награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Консервный мастер РТ-152 А. П. Маркелов в траловом флоте работает с 1935 г. С 1954 г. по 1957 г. т. Маркелов работает консервным мастером на РТ-152. Тов. Маркелов пользуется заслуженным авторитетом среди коллектива. Он является инициатором социалистического соревнования. За высокие производственные показатели в 1955—1956 гг. т. Маркелов был удостоен почетного звания «Лучшего специалиста по профессии» и награжден значком Отличника рыбной промышленности Минрыбпрома СССР.

Тов. Маркелов является депутатом Микояновского районного Совета депутатов трудящихся. За достижение высоких уловов и успешное освоение новой техники промышленного рыболовства т. Маркелов награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Опытный промысловик и судоводитель капитан РРТ-253 А. Г. Едемский работает в траловом флоте с 1932 г.

За достижение высоких уловов и успешное освоение новой техники промышленного рыболовства он награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Технолог РРТ-252 В. С. Калеманов работает в траловом флоте с 1955 г.

Способный организатор т. Калеманов хорошо освоил производство выработки мороженой рыбопродукции, освоил новейшую технику разделки рыбы.

За достижение высоких уловов и успешное освоение новой техники промышленного рыболовства он награжден орденом Трудового Красного Знамени.

ПЕРЕДОВИКИ
МУРМАНСКОГО ТРАЛОВОГО ФЛОТА

А. Г. Михайлов

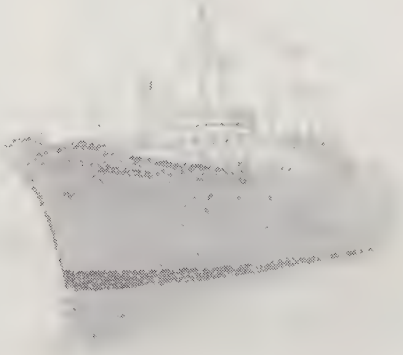
Н. К. Ефимов

А. И. Гейн

А. П. Маркелов

И. Г. Суслов

В. С. Калеманов



Г. П. ЗАЙЦЕВ
Директор ВНИРО

Рыбохозяйственная наука за 40 лет

Рыбохозяйственная наука играла и играет большую роль в развитии отечественной рыбной промышленности.

До Великой Октябрьской социалистической революции науки, непосредственно связанной с рыбным хозяйством и промышленностью, по существу не было. Поэтому в царской России отсутствовало рациональное рыбное хозяйство, то есть такое хозяйство, при котором наряду с использованием рыбных угодий регулярно проводятся мероприятия по охране и воспроизводству рыбных запасов.

В условиях капиталистических отношений, когда существовала частная собственность на крупнейшие рыбные промыслы, конкуренция и стремление отдельных капиталистов, не считаясь с состоянием рыбных запасов, получить максимальную прибыль от их эксплуатации, не могло быть и речи о научно-обоснованном рациональном использовании рыбных богатств.

Попытки некоторых русских ученых на основе своих исследований изменить характер дореволюционного рыболовства терпели неудачи. Тем не менее результаты их упорного самоотверженного труда до сих пор еще сохранили большое теоретическое значение. К таким исследованиям, проведенным в XIX столетии, относятся работы экспедиций, организованных под руководством академика К. Э. Бера, по изучению рыболовства и жизни рыб в морских и пресноводных водоемах. Экспедиции Бера дали ценный материал, характеризующий состояние рыболовства в России. Ко второй половине XIX века относится деятельность крупнейшего ихтиолога того времени проф. К. Ф. Кесслера и известных русских естествоиспытателей и ученых Дыбовского, Пржевальского, Гримма и др. Большую роль в развитии рыбохозяйственной науки в России сыграло возникшее в 80-х годах прошлого столетия общество рыбоводства и рыболовства. В конце XIX столетия крупнейшие ученые нашей страны Н. М. Книпович и Л. С. Берг начали серьезные морские исследования, которые явились неоценимым вкладом в рыбохозяйственную науку. Однако все научно-исследовательские работы в этой области не получали необходимой поддержки в дореволюционной России.

Планомерный и организованный характер исследования в области рыбного хозяйства приняли только после Великой Октябрьской социалистической революции. Разрабатываемые наукой мероприятия являются неотъемлемой частью государственных планов развития советской рыбной промышленности. Уже в 1920 г. при создании Главного управления по рыбоводству и рыбной промышленности предусматривалось осуществление научно-биологических исследований, направленных на сохранение и увеличение рыбных запасов в морских и пресноводных водоемах. Развернувшиеся быстрыми темпами работы потребовали координации и объединения научных сил.

16 марта 1921 г. в «Известиях» ВЦИК (№ 57) был опубликован декрет за подписью В. И. Ленина о создании плавучего морского научного института, который в дальнейшем, после объединения его с Мурманской биологической станцией был преобразован в государственный океанографический институт. В том же году в Москве был организован институт рыбного хозяйства. Впоследствии оба эти института были объединены, и в 1933 г. на их базе был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО).

По мере расширения исследований в различных рыбопромысловых водоемах на местах создавались фи-

лиалы и отделения центрального научно-исследовательского института. В настоящее время сеть исследовательских организаций имеется во всех рыбопромысловых бассейнах—Северном, Балтийском, Каспийском, Аральском, Азово-Черноморском, Дальневосточном.

Исследования по изучению водохранилищ, озер и рек возглавляет Всесоюзный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства (ВНИОРХ), созданный в Ленинграде в 1932 г. на базе Ленинградского ихтиологического института. ВНИОРХ имеет на местах отделения, изучающие пресноводные внутренние водоемы.

В комплексе научно-исследовательских работ, связанных с рыбохозяйственным использованием внутренних водоемов, значительное место занимают вопросы развития прудового хозяйства, искусственного выращивания товарной рыбы в прудах совхозов и колхозов. Эти работы осуществляются институтами прудового рыбного хозяйства РСФСР и УССР.

Научным проблемам в области рыбного хозяйства уделяется большое внимание в работах других институтов и научных станций Академии наук СССР. В их числе Зоологический институт, Институт океанологии, Институт морфологии животных, Научно-исследовательская станция «Борок», Севастопольская, Беломорская, Мурманская станции. Вопросами рыбохозяйственной науки занимаются вузы рыбной промышленности, а также Ленинградский, Московский, Томский и Саратовский университеты. Важная роль в развитии этой науки принадлежит Ихтиологической комиссии АН СССР, возглавляемой академиком генерал-лейтенантом Е. Н. Павловским.

История развития рыбохозяйственной науки за годы Советской власти показывает, какое исключительное внимание было уделено нашей Коммунистической партией созданию науки, способствующей рациональному ведению рыбного хозяйства и планомерному развитию рыбной промышленности.

11 августа 1921 г. в море вышла первая полярная экспедиция плавучего морского научного института для обследования восточной части Баренцева и Карского морей. В 1923 г. в распоряжение института было отдано судно «Персей», совершившее в полярных морях более 80 рейсов. В последующие годы научные экспедиции были организованы в Азовском, Черном и Каспийском морях, а позднее в водах Дальнего Востока.

Эти исследования связаны с именами крупнейших ученых—Н. М. Книповича, В. К. Бражникова, П. Ю. Шмидта, В. К. Солдатова, Е. К. Суворова, Н. А. Смирнова, В. И. Мейснера, Н. А. Бородина, М. Н. Павленко, С. А. Зернова и других. Результаты исследований биологии рыб и состояния их запасов позволили подойти к решению ряда проблем, связанных с научно обоснованным ведением рыбного хозяйства и разработкой методов расширенного воспроизводства стада промысловых рыб.

Благодаря исследованиям в области динамики численности рыб научные организации разработали методику промысловых прогнозов и смогли уже в период первой пятилетки давать рекомендации по дальнейшему развитию рыболовства, касающиеся не только темпов возможного роста уловов, но и организации добычи рыбы.

В настоящее время одной из главных задач рыбохозяйственной науки является охрана и воспроизводство рыбных запасов внутренних водоемов. Эта проблема приобрела особое значение в связи с развернувшимся в нашей стране гидростроительством и зарегулированием стока рек. Рыбоводство, представляющее собой комплекс мероприятий, включающих охрану естественного размножения, мелиорацию нерестилищ, акклиматизацию и выведение новых видов рыб, стало большой народнохозяйственной задачей.

Рыбохозяйственная наука, опираясь на опыт промышленности, добилась в области рыбоводства значительных успехов. Мы имеем теперь научно обоснованные правила

регулирования рыболовства, охраняющие рыбные богатства страны, осуществляется большая работа по искусственному разведению ценных видов рыб. Достаточно сказать об осетроводстве в Каспийском и Азовском морях, искусственном разведении лососевых в Балтийском, Баренцевом, Белом морях и на Дальнем Востоке, о мероприятиях по разведению карповых (сазана и леща) и окуневых (судака) в дельте р. Волги и в последние годы в Азово-Донском и Азово-Кубанском районах и в низовьях р. Куры. В больших масштабах проводятся работы по акклиматизации рыб, способствующие обогащению ихтиофауны и наиболее полному использованию естественной рыбопродуктивности водоемов.

Но не только состояние внутренних водоемов привлекает внимание рыбохозяйственной науки. Рост материально-технической базы рыбной промышленности и, в первую очередь, пополнение рыбопромыслового флота мощными отечественными судами с неограниченным районом плавания резко изменили за последние 10 лет направление рыболовства. Если раньше добыча рыбы базировалась в основном на внутренних водоемах и носила ярко выраженный прибрежный характер, то теперь советский рыбопромысловый флот уходит на промысел далеко от берегов в открытые моря Северной Атлантики и Дальнего Востока. К 1957 г. удельный вес активного лова рыбы по сравнению с 1950 г. увеличился в 2 раза, а к концу шестой пятилетки удельный вес добычи рыбы в открытых морях и океанах должен составить 80—82%.

В развитии активного рыболовства значительную роль сыграла наука, которая помогла промышленности освоить новые районы и объекты промысла. Но помощь науки не ограничивается только изучением закономерностей распространения и перемещения промысловых рыб, разработкой долгосрочных прогнозов и оценкой промысловых запасов. Развитие рыболовства в открытых морях и океанах потребовало научно-технического разрешения таких вопросов, как разработка новых типов судов, промыслового вооружения судов, создание новой поисковой аппаратуры, более совершенных орудий лова и средств механизации.

До Великой Октябрьской социалистической революции рыбу добывали примитивными орудиями лова, ни о какой механизации трудоемких работ не было и речи. Вопрос об облегчении тяжелого труда рыбаков встал только после Октябрьской революции. За 10—15 лет Советской власти были механизированы тяжелые работы, связанные с закидным ловом; впоследствии были созданы новые, более совершенные конструкции ставных неводов, значительно облегчающие труд рыбаков и позволяющие ловить рыбу во время шторма. Благодаря науке с каждым годом развивается и совершенствуется траловый и другие наиболее эффективные виды промысла.

В настоящее время суда оснащены траловыми, сейнерными и другими лебедками, неводовыборочными машинами, судовыми рыбонасосными установками для выливки рыбы из орудий лова, сетеярусными подъемными машинами, электролебедками для тяги закидных морских неводов. Только за годы пятой пятилетки введено в эксплуатацию более 5,5 тыс. таких механизмов. Свыше 50% всех крупных и средних кораблей оснащены специальными гидроакустическими приборами, позволяющими обнаруживать скопления рыбы и наводить на них промысловые суда.

Рыбохозяйственная наука не только помогает промышленности осваивать новые районы и объекты промысла, но и изыскивать и внедрять новые методы и способы добычи рыбы. Хорошо зарекомендовал себя на Каспии лов кильки на электросвет. Продолжающиеся научные исследования подтверждают возможность применения этого метода для добычи других видов рыб, в частности сайры на Дальнем Востоке. Расширяются исследования и

экспериментальные работы по применению в рыболовстве электрического тока.

Не менее значительна роль науки и в технологии обработки рыбы и морского зверя. Исследования в этой области до Октябрьской революции велись не планомерно. Нам известны труды русских ученых о пищевой ценности рыбы; первые работы, посвященные этой теме, относятся ко второй половине прошлого столетия. Среди них следует отметить выдающиеся исследования русского ученого А. Я. Данилевского, занимавшегося проблемой изучения состава и свойств белков рыбы. Эти работы и до сих пор не утратили своего значения. В период с 1880 по 1921 гг. в Петербургской военно-медицинской академии и в других медицинских учреждениях группой учеников и последователей Данилевского проводились работы по изучению химического состава и питательности различных видов свежей, соленой и сушеной рыбы. Однако эти исследования не носили планомерного характера, большинство работ было выполнено разрозненно, на случайных образцах рыбных товаров и без учета условий их производства.

Первые попытки организовать систематические исследования по технологии рыбы и морского зверя были предприняты в начале этого столетия Астраханской ихтиологической лабораторией Управления каспийско-волжских рыбных и тюленьих промыслов. В период с 1908 по 1917 г. в этой лаборатории, благодаря большой работе ученых-химиков Ю. Ц. Балталона и М. И. Турпаева, ставших впоследствии крупными советскими учеными, были проведены первые в России научные исследования по изучению вытопки жира из сала морского зверя (каспийского тюленя) и процесса посола рыбы, а также начаты работы по изучению зависимости пищевой ценности рыб от их биологического состояния (возраст, пол), места и сезона промысла. Но несмотря на эти отдельные важные исследования и открытия, специальной отрасли науки, занимающейся изучением пищевых свойств рыбопромышленного сырья и технической обработкой, в царской России не существовало.

Исследования в области технологии рыбных продуктов, так же как и в области рыбоводства, стали планомерными и углубленными только после Великой Октябрьской социалистической революции. В период с 1921 по 1927 гг. в системе центральных научно-исследовательских институтов рыбной промышленности были созданы технологические лаборатории, призванные помочь промышленности наиболее полноценно использовать сырье и дать советскому потребителю хорошие рыбные товары в широком ассортименте. Наряду с решением практических вопросов производства лаборатории занимались разработкой методики изучения рыбопромышленного сырья, теоретических основ технологии рыбных продуктов и изысканием новых способов производства разнообразных видов пищевой и технической рыбной продукции.

В лабораторных и промысловых условиях были проведены исследовательские работы по изысканию рациональных приемов и способов охлаждения, замораживания, посола, копчения, вяления, консервирования рыбы и производства икры осетровых рыб, а также получения различных видов лечебных витаминных препаратов и высокоактивного витаминизированного жира.

В результате этих многосторонних и сложных исследований были составлены технологические инструкции по обработке рыбы и разработаны государственные стандарты на рыбную продукцию, обеспечивающие выпуск высококачественных рыбных товаров.

За годы Советской власти по проектам, разработанным при активном участии ученых, построены крупнейшие комбинаты, холодильники, консервные и филейные заводы и другие предприятия, дающие рыбную продукцию в широком ассортименте.

Развитие активного морского рыболовства по-новому поставил

вопрос обработки рыбы. Для сохранения качества рыбы, выловленной вдали от берега, потребовалась организация переработки рыбы непосредственно на судах. Наши научно-исследовательские организации успешно решают эту важнейшую проблему; теперь большинство рыбопромысловых судов активного морского рыболовства доставляет в порты готовую высококачественную рыбную продукцию.

Большую роль сыграла рыбохозяйственная наука в решении проблем механизации и автоматизации производства. Наряду с отдельными машинами и механизмами созданы механизированные линии и постепенно внедряется комплексная механизация и автоматизация производства, являющиеся основой дальнейшего технического прогресса промышленности.

Огромный путь прошла рыбная промышленность за 40 лет. Из отсталой она превратилась в развитую отрасль социалистической индустрии. С каждым годом повышается удельный вес советского рыболовства в мировой добыче рыбы. Этому во многом способствовала рыбохозяйственная наука.

Большие задачи стоят перед рыбной промышленностью в шестой пятилетке. Директивы XX съезда КПСС предусматривают такое увеличение уловов в 1960 г., которое равняется примерно приросту добычи рыбы, достигнутому за истекшие 20 лет. В связи с этим науке предстоит шире развернуть биологические и другие исследования путем организации комплексных научно-промысловых экспедиций для освоения новых районов лова. Должны быть освоены новые океанические районы рыболовства. Активное морское рыболовство требует постоянного совершенствования промысловой разведки и техники промысла. Успех разрешения этой задачи во многом зависит от деятельности научных организаций.

XX съезд КПСС, определяя темпы развития рыболовства в шестой пятилетке, вновь подчеркнул необходимость осуществления комплексных рыбоводно-мелиоративных работ в больших масштабах для улучшения естественных условий воспроизводства рыбных запасов, дальнейшего развития промышленного рыборазведения и акклиматизации ценных промысловых рыб.

Это потребует от рыбохозяйственной науки не только расширения масштабов научных исследований, но и значительного улучшения методов научно-исследовательских работ и повышения их эффективности.

Наука должна помочь промышленности в деле дальнейшего совершенствования технологии и внедрения новой техники в производство с тем, чтобы в ближайшее время перейти от механизации отдельных трудоемких процессов к комплексной механизации и автоматизации производства.

За годы Советской власти выросли многочисленные кадры научных работников, которые в содружестве с инженерами, техниками и новаторами производства успешно решают сложные проблемы технического прогресса в рыбной промышленности.

Проведенные нашей партией мероприятия по дальнейшему совершенствованию управления промышленностью и передача научно-исследовательских институтов на местах в ведение Совнархозов создает еще более широкие возможности для развития инициативы и дальнейшей плодотворной работы производственников и ученых.

А. В. ТЕРЕНТЬЕВ
Кандидат технических наук
ВНИРО

Развитие техники рыбной промышленности СССР за 40 лет

Рыбный промысел дореволюционной России основывался исключительно на ручном труде и примитивном, немашинном оборудовании.

Талантливые самоучки из народа старались ввести в рыбный промысел машинную технику, механизировать некоторые процессы добычи и обработки рыбы. Механик А. К. Гейнеман изобрел первую в мире машину для разделки рыбы (1887 г.), рабочий-слесарь А. А. Виноградов создал первый элеватор для выливки рыбы (1893 г.), плотник Гужаев сконструировал неводовыборочную машину (1907 г.), К. Терещенко—первую лебедку для тяги закидных неводов (1912 г.). Но отдельные изобретатели не могли повлиять на общий уровень рыбопромышленной техники, и их изобретения не нашли практического применения. Поэтому, говоря о технике отечественной рыбной промышленности, мы должны помнить, что она создана за годы Советской власти.

В первые годы Советской власти, когда промышленность в целом, в том числе и рыбную, только начали восстанавливать после разрухи, работы по развитию новой техники в рыбной промышленности продолжали носить характер отдельных, не связанных между собой попыток. К таким работам относится попытка электрифицировать процесс посола рыбы (1918—1920 гг), сделанная по инициативе М. В. Фрунзе в Самаре под руководством Ю. Ц. Болталона. Через посольную емкость и тузлук пропускали электрический ток, в результате чего процесс просаливания несколько ускорялся. Цель этой работы заключалась в ускорении выпуска соленой рыбы для снабжения Красной Армии. После смерти Ю. Ц. Болталона работа была прекращена, но первые ее результаты дали возможность выпускать в ускоренном порядке малосоленый полуфабрикат для копчения и вяления. К этому же периоду (1918 г.) относятся работы Ф. С. Касаткина по исследованию процессов замораживания рыбы.

В середине двадцатых годов были начаты работы по механизации и развитию новой техники рыбной промышленности. В скором времени эти работы были организованы в широких масштабах и приняли характер постоянно действующих плановых мероприятий. В то время наметились следующие основные направления развития новой техники: моторизация рыболовного флота, электрификация рыбных заводов, создание холодильной базы для обработки рыбы, механизация тяги орудий лова и механизация выливки и транспортировки рыбы и рыбозаводского транспорта. К этим направлениям в создании и развитии новой техники в рыбной промышленности вскоре добавились и такие, как создание и развитие новых или мало развитых видов лова для Советской России—тралового, сейнерного и других, а также новых видов рыбообрабатывающих производств — производство рыбных консервов, филе, технических продуктов и т. п.

В тридцатых годах всего за 5—8 лет была в основном разработана и создана новая техника во всех этих направлениях, работа по развитию и совершенствованию которых постоянно проводится рыбной промышленностью вплоть до наших дней.

Техника рыбной промышленности в этот период развивалась на основе отечественных разработок, а также использования иностранного опыта.

Одной из важнейших вех в развитии новой техники добычи рыбы явилась механизация тяги закидных

неводов на морских тонях Азербайджана и Дагестана, начало проведения которой относится к 1927—1929 гг. В тот период побережье Каспия было одним из основных районов добычи сельди в нашей стране. Значительная часть этой рыбы вылавливалась закидными неводами больших размеров. Для тяги неводов применялся ручной труд. Для этого организовались артели по 100—120 человек, которые при помощи лямок с большим напряжением сил вытягивали заметанный невод на берег.

Для механизации столь трудоемкого процесса была применена лебедка, смонтированная на тракторе «Фордзон-Путиловец». Первоначальная конструкция этой лебедки была весьма проста. Турачку крепили непосредственно к одному из задних колес трактора. При этом задний мост поднимали и ставили на деревянную раму; колесо, не снабженное турачкой, тормозили, передние колеса намертво крепили к кольям, забитым в землю. Заднее колесо, с турачкой, вращаясь, наматывало и выбирало урез невода.

Но даже и такая примитивная механизация совершила подлинный переворот на сельдяных промыслах Каспия, а в дальнейшем и других районах. Рыбаки были избавлены от изнурительного ручного труда и около 95% всех рабочих, занятых на тяге неводов, было высвобождено.

Дальнейшее развитие механизации тоней было направлено по линии усовершенствования тоневых лебедок и механизации других трудоемких процессов закидного неводного лова. Вслед за усовершенствованной лебедкой типа «Фордзон-Путиловец» последовали конструкции лебедок Вагнера, Дорфмана, Ширинова, сотрудников ВНИРО и работников других предприятий. В настоящее время повсеместно распространена лебедка конструкции Гипрорыбпрома (В. В. Лойе) марки ЛНР-1 для тяги речных неводов и ЛНМ-1 для тяги морских неводов. В этой конструкции учтено большинство требований, выявленных при эксплуатации предыдущих конструкций: внутри пыленепроницаемого корпуса расположен планетарный механизм бесступенчатой передачи, позволяющий регулировать скорости тяги от 6 до 36 м/мин. у ЛНМ-1 и от 10 до 80 м/мин. у ЛНР-1; тяговое усилие у ЛНР-1 составляет 1000 кг и у ЛНМ-1 3000 кг. Лебедка снабжена приборами, показывающими силу натяжения каната. Вместо турачек лебедка имеет две пары шкивов с ручьями, что позволяет значительно увеличить угол обхвата и предохраняет канат от излишнего износа. Лебедки типа ЛНМ-1 и ЛНР-1 являются существенным достижением отечественной рыбопромышленной техники.

Операции замета неводов были механизированы применением специальных неводников-самометов и моторных неводников.

В 1940—1946 гг. при помощи передвижных канатных транспортеров конструкции И. И. Скворцова механизированы операции выливки рыбы из закидных неводов.

В настоящее время успешно ведутся работы по механизации наборки неводов на неводники путем применения специальных неводонаборочных машин на речных неводниках и машин Остапенко (для выборки кошельковых неводов) на морских неводниках. Таким образом завершается механизация всех основных трудоемких операций на тонях и создается комплексная механизация тоневого лова. Но следует иметь в виду, что в последнее время тоневой лов утратил значение одного из ведущих видов промысла, которое он имел в 20-х годах, и сохранил свое значение только в отдельных районах. В связи с этим направление комплексной механизации тоневого лова утратило первостепенное значение и превратилось в одну из локальных задач, решение которой не может существенно отразиться на уровне рыбной промышленности СССР в целом.

Общее развитие промысла рыбы происходило на основе освоения все новых и новых районов промысла и увеличения доли активного ло-

ва в общих уловах по сравнению с долей пассивного лова. В соответствии с этим развивалась и машинная техника промышленного рыболовства.

Создание и развитие тралового лова рыбы, опирающегося на западе на северные районы Атлантики, а на востоке на северные районы Тихого океана, потребовало создания специальных паровых и электрических траловых лебедок с тяговым усилием до 10 т. Значительный вклад в технику тралового лова внес И. Р. Матросов. Он усовершенствовал траловую доску. Доски его конструкции обладают лучшими, чем у обычных траловых досок, гидравлическими показателями и обеспечивают большее раскрытие трала.

В настоящее время в технику тралового лова вводятся элементы автоматизации — автоматический стопорблок и автомат для включения и выключения траловой доски (автор М. Г. Монастырский). Сотрудниками ВНИРО разрабатываются приборы для автоматического определения степени заполнения трала рыбой, для определения степени раскрытия трала. Разработаны и внедряются траловые лебедки с гидравлическим приводом.

Теперь в траловом промысле рыбы назревает полный переворот, связанный с появлением разноглубинных тралов и траулеров с кормовым тралением. Длительные упорные работы советских ученых и инженеров по созданию разноглубинного трала в 1956—1957 гг. дали ощутимые результаты и позволили успешно провести кампанию по лову рыбы в Атлантике разноглубинным тралом. В то же время за последние годы в траловом флоте появилась такая новинка, как траулеры с кормовым тралением, число которых все возрастает. Эти траулеры имеют увеличенный радиус плавания, повышенную грузоподъемность и обладают наиболее совершенным оборудованием для переработки рыбы на борту (рис. 1). Применение таких траулеров и разноглубинных тралов позволит советской промышленности вести освоение новых океанских районов рыболовства с еще большей интенсивностью.

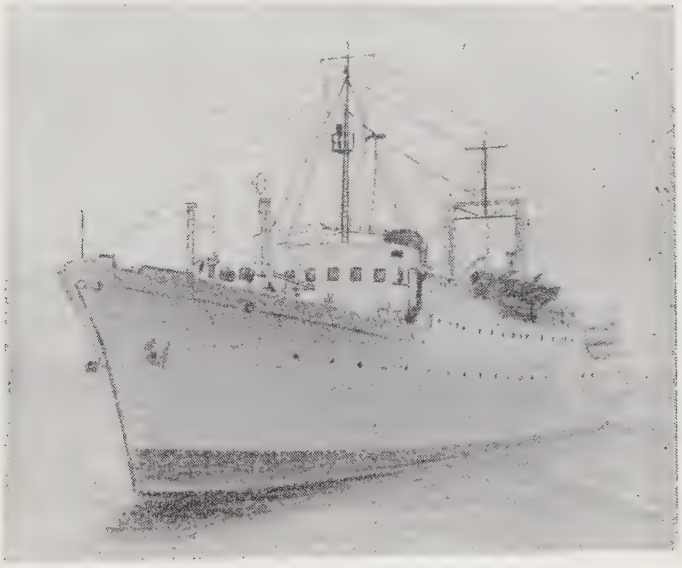


Рис. 1. Траулер с кормовым тралением.

Другой вид активного лова рыбы—сейнерный—получил широкое распространение на Каспии, Черноморье и на Дальнем Востоке. Основа техники этого вида лова заключается в применении сейнерной лебедки и поворотной площад-

ки на корме, облегчающих замет и механизирующих кошелькование неводов и до некоторой степени выгрузку улова. Применение рыбонасосов на выгрузке улова, начатое в 1948 г., позволило существенно усовершенствовать эту тяжелую операцию.

Механизированы процессы наборки кошелькового невода путем применения неводонаборочных машин, из многочисленных конструкций которых выделяется своей простотой и надежностью в работе машина азово-черноморского рыбака С. С. Остапенко. Ведутся работы по дальнейшему усовершенствованию методов механизации операций с кошельковыми неводами путем перенесения опыта канадских рыбаков, применяющих для выборки неводов подвешиваемые на стреле неводовыборочные механизмы, а также специальные барабаны, на которые навивается целиком весь невод.

Важным видом промысла стал за последние годы дрифтерный лов. Сейчас дрифтерными орудиями лова в водах Северной Атлантики добывают большую часть всего количества вылавливаемой сельди. Этот вид промысла при зарождении был основан исключительно на ручном труде. Затем стали применять механизм для тяги вожакового каната — дрифтер-шпиль, в течение многих лет остававшийся единственным механизмом на дрифтерном лове.

За последние годы в этом промысле произошли большие технические сдвиги, вызванные дружной работой изобретателей, конструкторов и научных работников (П. А. Петров, А. А. Карасик, В. П. Ивашев, С. С. Торбан, В. Н. Данильченко), воодушевленных идеей создать комплексную механизацию дрифтерного лова. Теперь на средних рыболовных траулерах широко внедряется сетевыборочная машина, начато внедрение машин для вытряхивания сельди из сетей, разрабатываются, строятся и испытываются автомат для регулирования натяжения стояночного вожака, машины для укладки вожака в трюм и для укладки сетей на палубе и машинка для выборки длинных поводцов. Осуществление в ближайшие годы комплексной механизации на средних рыболовных траулерах, причем в комплекс войдут и механизированные процессы обработки и перегрузки рыбы и рыбных продуктов, позволит намного облегчить работу команд, добиться некоторого их сокращения и благодаря общему ускорению всех процессов значительно увеличить число дрейфов.

Наряду с развитием методов активного лова совершенствовалась и техника прибрежного рыболовства. Были разработаны различные конструкции штормоустойчивых неводов на Каспии и на Дальнем Востоке (Ф. Т. Беленицын, В. С. Калиновский и другие).

В послевоенные годы появилась новая тенденция в советском рыболовстве — стремление к созданию бессетевого лова, при помощи рыбонасосов и физических стимуляторов приближения рыб к всасывающему шлангу рыбонасоса (электроток, электросвет, звук, ультразвук и др.).

Развитие предложенного профессором П. Г. Борисовым лова каспийской кильки на электросвет конусными сетями и бурное внедрение этого вида лова в рыбную промышленность Каспия послужили основой для лова каспийской кильки на электросвет рыбонасосом, который ныне широко внедряется и все больше завоевывает себе место в промышленности. Этот первый вид бессетевого лова, разработанный И. В. Никоноровым, А. Ф. Лексуткиным и другими советскими учеными по своей интенсивности значительно превосходит лов конусными сетями и, что особенно важно, позволяет добывать рыбу хорошего качества—сырье пригодное для изготовления не только презервов, но и консервов типа «шпроты» и «сардины».

Внедрение на Каспии лова рыбонасосом послужило важным толчком к дальнейшему прогрессу в области рыболовства.

Большим достижением рыбной промышленности Советского Союза

было освоение китобойного промысла сначала в северных водах Тихого океана, а затем в водах Антарктики. Советские китобойные флотилии «Алеут» на Дальнем Востоке и «Слава» в Антарктике обладают быстроходными промысловыми судами, сложным современным оборудованием для разделки и переработки китов (рис. 2). Намечается дальнейшее расширение китобойного промысла и строительство новых китобаз.

Успехи советского рыболовства были бы немыслимы, если бы советская рыбная промышленность не была оснащена мощным рыбопромысловым флотом. От царской рыбной промышленности мы получили промысловый флот, почти целиком состоявший из мелких несамоходных судов. Самоходные суда насчитывались в дореволюционной рыбной промышленности единицами и двигателей судов, увеличению их грузоподъемности и скорости хода. Флот рыбной промышленности к 1957 г. в сравнении с 1940 г. увеличился по количеству единиц в 3,5 раза, а по мощности главных двигателей в 5,5 раза.

Увеличение численности и улучшение качества рыболовных судов позволило за период с 1940 по 1957 гг. довести добычу рыбы и морского зверя флотом с 28,6% до 67% от общего улова. При этом средний вылов на рыбака-колхозника с 1940 по 1955 гг. увеличился с 59,9 ц до 101,5 ц, а вылов на одного члена судокоманды государственного лова за этот же период с 257,5 до 426 ц.

Советская рыбная промышленность располагает ныне флотом, включающим разнообразные суда всевозможных назначений — от малых рыболовных ботов до больших

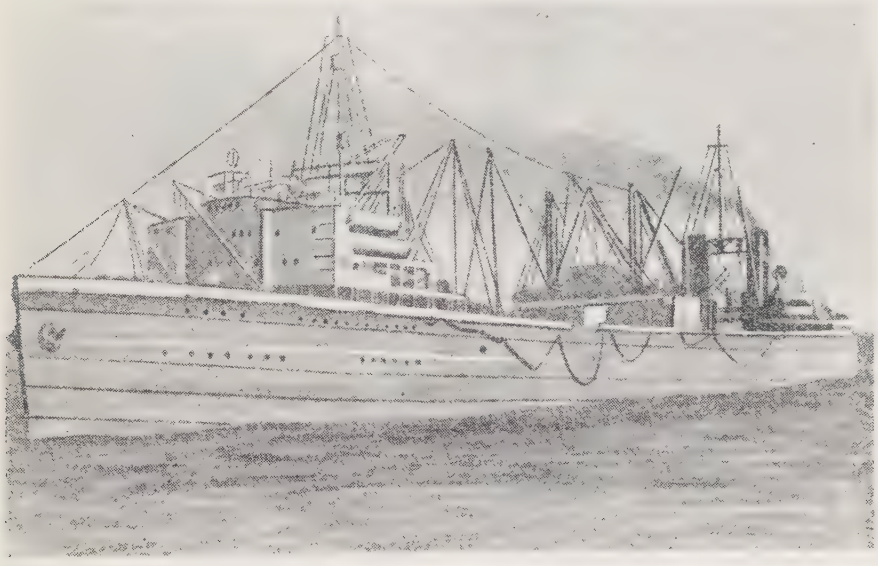


Рис. 2. Китобойная база «Слава».

весь промысел был пассивным, привязанным к берегу.

За годы Советской власти рыбной промышленности пришлось заново создавать свой флот и его судостроительную и судоремонтную базы. При этом наметилась тенденция к постоянному повышению мощности главных и вспомогательных траулеров с неограниченным радиусом плавания и больших океанских транспортно-обрабатывающих плавучих баз. При этом в последние годы ярко проявилась тенденция оснащения флота рыбной промышленности рефрижераторными судами как приемно-транспортными, так и промысловыми.

Характерным примером этого служит широкое внедрение рефрижераторных траулеров типа «Пушкин» (с кормовым слипом), имеющих длину между перпендикулярами 75 м, ширину 13,4 м, высоту борта до верхней палубы 7,35 м, мощность главных двигателей 1900 л. с., скорость хода 12,5 узла, объем грузовых трюмов около 1450 м³.

Такие траулеры являются самыми крупными рыбопромысловыми судами в мире. Созданы они на базе новейшей техники. На них выполняется полная обработка вылавливаемой рыбы до готовой продукции, не требующей доработки на береговых предприятиях. Весь технологический процесс на этих судах хорошо механизирован и построен на конвейерно-поточном принципе. На судах типа «Пушкин» имеются консервный и жиротопенный цехи и установка для приготовления рыбной кормовой муки в виде брикетов. Хранят рыбные продукты при температуре минус 20°. Для замораживания рыбы и рефрижерации трюмов используют холодильную установку общей холодопроизводительностью 320 тыс. ккал/час. Судовые запасы этих судов допускают длительность рейса до 60—70 суток с удалением от базы до 6000 км.

Важную часть оборудования современных рыболовных судов составляет радионавигационная и особенно рыбопоисковая ультразвуковая аппаратура. Применяемые на судах приборы позволяют обнаруживать рыбу в толще воды и определять ее положение относительно судна. Темпы внедрения ультразвуковой аппаратуры в практику работы отечественного рыбопромыслового флота весьма высоки, но для насыщения ею всех судов предстоит еще проделать большую работу.

В области обработки рыбы созданием новой техники начали заниматься с механизации наиболее трудоемких и тяжелых работ—выгрузки рыбы из судов и орудий лова и транспортировки ее по территории рыбообрабатывающих предприятий. Первые попытки создания такой механизации относятся к середине двадцатых годов, когда были начаты разработки элеваторов для выгрузки рыбы, грузоподъемных кранов и рыбонасосов и гидравлических транспортеров для рыбы.

Большим событием была механизация в 1938—1939 гг. рыбного завода в Еникале, где впервые была осуществлена поточная схема выгрузки, транспортировки и обработки рыбы при помощи всего комплекса разработанных к тому времени советскими инженерами машин и механизмов—рыбонасосов, ковшевых элеваторов, гидравлических и ленточных транспортеров, рыбосоледозирующих установок и смесителей рыбы и соли—рыбомешалок.

Уже в это время выявились два направления в механизации рыбозаводской обработки. Первое из них—механизация при помощи сухогрузных механизмов: кранов, элеваторов, ленточных транспортеров, дозаторов и смесителей для соли, льда и других твердых или сыпучих материалов.

Второе направление—гидравлическая механизация.

Сухогрузная механизация нашла применение на тех рыбозаводах, на которые рыба поступает малыми партиями, не в массовых количествах, или там, куда ее доставляют в ящиках со льдом или в трюмах траулера и на чердаках.

Гидромеханизация больше всего нужна на тех предприятиях, на которые рыба поступает или в массовых количествах насыпью, или в сетных мешках, или непосредственно из орудий лова.

Советские инженеры разработали и наладили массовое производство и внедрение таких механизмов, как консольные и полноповоротные краны, стеллинги, ленточные, сетчатые и пластинчатые транспортеры, рыбомешалки стационарные и передвижные рыбопосольные агрегаты (посольные линии), льдодробилки, уборочные конвейерные линии, вибрационные уплотнители рыбы в бочках, прессы для отпрессовки рыбы в бочках и специальные прессы с разрезными нажимными дисками, позволяющими закупоривать бочки любого размера. Создание всех этих механизмов позволило пол-

ностью преобразовать работу на рыбозаводах, заменить многие десятки тысяч рабочих машинами, обеспечить на рыбообрабатывающих предприятиях линейность и поточность производства и резко ускорить обработку рыбы.

Важным событием в разработке рыбозаводской техники явилось создание Гипрорыбпромом в начале пятидесятых годов по инициативе А. А. Ишкова передвижных посольных и льдоохлаждающих линий (Г. Н. Лихота и др.), модифицированных впоследствии изобретателями (А. С. Баяндин и др.). Основное преимущество этих линий заключается в том, что они позволяют осуществлять посол мелкой рыбы достаточно доброкачественно и быстро, а конструкция линий позволяет легко переносить их с одного места на другое, что особенно важно в промысловых условиях (рис. 3).

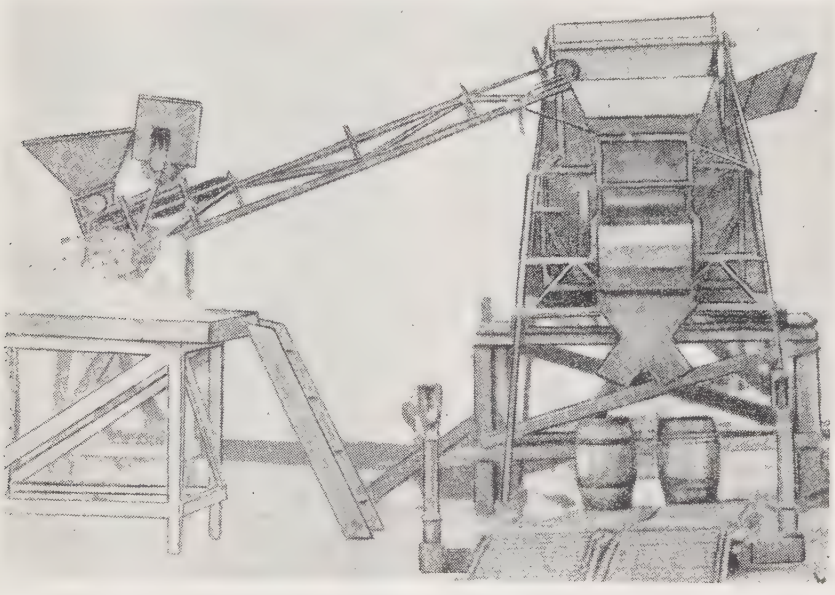


Рис. 3. Механизированная посольная линия конструкции А. С. Баяндина.

Важную роль в развитии техники сыграла гидромеханизация рыбной промышленности. В середине двадцатых годов были сделаны успешные попытки механизировать выгрузку рыбы из неводов при помощи мамут-насосов. Этот способ не получил практического распространения из-за конструктивной громоздкости рыбонасосной установки. В начале тридцатых годов Н. Ф. Чернигин под научным руководством проф. П. А. Свидерского разработал новую конструкцию рыбонасоса — водоструйный рыбонасос НЧ-3 и создал первый промышленный рыбонасос, не причиняющий повреждений рыбе.

Еще более простым и производительным средством выгрузки и транспортировки рыбы стал центробежный рыбонасос, разработка которого началась в конце тридцатых годов и закончилась в 1946—1948 гг. Одновременно разрабатывали методы транспортировки рыбы по трубам под давлением, аппаратуру для отделения рыбы от воды после выхода ее из системы гидромеханизации, улучшали всасывающие шланги и клапаны. В результате рыбонасосы и гидротранспортеры нашли широкое применение на береговых предприятиях и в добыче рыбы для выливки рыбы из кошельковых и ставных неводов.

Число рыбонасосов в рыбной промышленности СССР сейчас около 2000 единиц, а протяженность рыбных гидротранспортеров (рыбопроводов) в виде желобов и труб измеряется сотнями километров.

Гидромеханизация развивается в

направлении усовершенствования рыбонасосов и увеличения дальности транспортировки рыбы по рыбопроводам. В настоящее время дальность транспортировки рыбы при помощи созданных советскими инженерами двух и трехступенчатых рыбонасосов доведена до 2000 пог. м.

Большое значение приобрело внедрение гидромеханизации в посоле рыбы: посол сельди в циркулирующих тузлуках, предложенный Т. М. Борисовым и разработанный Н. Т. Березиным, И. П. Леванидовым и другими. Это дало возможность создать схему комплексной гидромеханизации сельдевых заводов и внедрить эту схему на Дальнем Востоке в широких масштабах.

Гидромеханизация нашла применение и в охлаждении каспийской кильки на лову, вместе с ловом рыбонасосом на электросвет она составляет комплексную механизацию лова и обработки рыбы на судах (Н. С. Волкова и другие).

Ведутся разработки по применению методов гидромеханизации к сортировке рыбы по удельному весу, солености, наличию лопанца и другим показателям.

Разработка методов гидромеханизации в Советском Союзе послужила толчком и для зарубежной техники, которая стала перенимать наши конструкции рыбонасосов и методы гидромеханизации (США, Канада, Южно-Африканский Союз).

Успехи сухогрузной и гидравлической механизации не могли исчерпать всех проблем новой техники для рыбной промышленности. Но они создали базу, основываясь на которой, рыбная промышленность сейчас переходит к созданию механизации и автоматизации всех общих трудоемких процессов и операций, таких как разделка рыбы, сортировка ее по размерам и качеству, упаковка рыбных продуктов и таких операций, весьма распространенных в рыбной промышленности, как нанизка, обвязка, развеска рыбы на вешалах и т. п.

Промышленность располагает большим числом машин для простейших операций разделки рыбы—рыборезки, чешуеочистительные машины, плавникорезки, головоотсекающие механизмы. Для более сложных операций разделки рыбы некоторых пород также имеется ряд машин—отечественных и иностранных. Но эти машины либо ненадежны в работе (машины ИРА, Усова для лососевых), либо слишком сложны в изготовлении и наладке (машины Баадер для филетирования трески) и, таким образом, нуждаются в усовершенствовании.

До сих пор не решена проблема создания машины для разделки трески на траулерах. Но работы в этом направлении ведутся с большой настойчивостью Гипрорыбпромом, НИИпродмашем и ВНИРО.

Общей проблемой для всех рыборазделочных, укладочных и других машин для поштучной обработки рыбы является проблема автоматизации загрузки рыбы в машину, что должно дать ключ к повышению производительности этих машин с 20—35 (в настоящее время) до 80—100 и более рыб в минуту.

Рост холодильной мощности рыбной промышленности сопровождался и ростом машинной техники для охлаждения и замораживания рыбы.

Разработанные для рыбной промышленности различные скороморозильные установки нашли широкое распространение. Разработаны машины для глазировки рыбы, ряд агрегатов для охлаждения рыбы льдом или холодной водой. Важным вкладом в дело внедрения холода в рыбную промышленность было появление на железнодорожном транспорте поездов с машинной рефрижерацией.

Насыщение рыбной промышленности холодильной техникой позволило увеличить товарный выпуск охлажденной и мороженой рыбы с 236 тыс. т в 1940 г. до 529 тыс. т в 1951 г. (рост в 2,2 раза) и одновременно сократить удельный вес соленой рыбы.

Производство рыбных консервов базируется на оснащении рыбоконсервных заводов поточными конвейерными линиями и жестянобаночными линиями полуавтоматичес-

кого действия. Но существующий уровень техники на рыбоконсервных заводах уже не может нас удовлетворить. Поэтому ближайшая проблема рыбоконсервного производства—это его автоматизация, которая даст возможность повысить производительность заводов и еще более улучшить качество рыбных консервов. Работы в этом направлении ведутся (НИИМРП, Гипропищепром).

Общей тенденцией обработки рыбы за последние годы стало стремление приблизить обработку рыбы к месту лова, что в связи с развитием океанического промысла приводит к необходимости создавать плавучие рыбообрабатывающие базы с полным циклом обработки. В настоящее время широкое распространение находят траулеры с кормовым тралением, на которых обеспечено не только рефрижерированное хранение рыбы и рыбных изделий, но и полная обработка рыбы с выработкой филе, рыбных консервов, мороженой и охлажденной рыбы, рыбной муки и жира в готовом виде при высокой степени механизации производства.

Другим примером развития этой тенденции служат плавучие крабоконсервные заводы, оснащенные разработанными С. Е. Губарем механизированными линиями машин. В настоящее время ведется строительство плавучих сельдяных баз с полным циклом обработки сельди на базе комплексной механизации и плавучих консервных заводов.

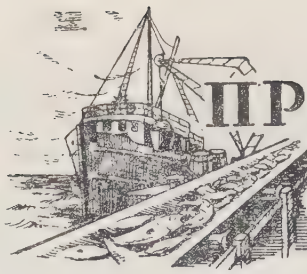
В шестой пятилетке предприятия машиностроения должны поставить рыбной промышленности технологического оборудования больше, чем на 400 млн. руб., в том числе много механизированных и автоматизированных линий, свыше 3 тысяч различных машин и установок. Это позволит доукомплектовать механизированные линии недостающими машинами и обеспечить перевод всех рыбозаводов к концу пятилетки на механизированную приемку и обработку рыбы.

Мероприятия по механизации трудоемких процессов сыграли важную роль в увеличении производительности труда в рыбной промышленности. Производительность труда рабочих в рыбной промышленности выросла в четвертой пятилетке на 29%, а в пятой пятилетке на 63,2%.

За 40 лет Советской власти техника рыбной промышленности сделала гигантский шаг вперед и рыбная промышленность из кустарного промысла превратилась в технически развитую отрасль социалистической индустрии.

Рабочие и работницы, инженеры, техники и мастера! Настойчиво внедряйте новую технику! Улучшайте организацию производства, обеспечивайте ритмичную работу предприятий, укрепляйте социалистическую дисциплину труда!

(Из Призывов ЦК КПСС к 40-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции).



ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

В. П. ПОМУХИН и *Е. В. КАМЕНСКИЙ*

Нач. отдела технической эксплуатации флота «Гипрорыбфлота»

Ведущий конструктор «Гипрорыбфлота»

Комплексные испытания приемно-транспортных судов

Отдел технической эксплуатации флота института «Гипрорыбфлот» провел комплексные испытания головных металлических приемно-транспортных судов (ПТС), построенных Астраханской судоверфью им. Кирова по проекту института.

Для определения лучших типов приемно-транспортных судов были построены два головных ПТС с двигателями «2ДСП» мощностью 80 л. с. и «3Д6» мощностью 140 л. с. На судах предусматривались два типа гребных устройств—обычный винт с рулем и винт в поворотной насадке.

Испытания головных судов, проведенные последовательно для всех четырех вариантов, позволили опытным путем проверить теоретические расчеты и выявить преимущества и недостатки каждого из вариантов.

Такие испытания проводились институтом впервые; большой фактический материал, собранный и обработанный испытательной партией, представляет несомненный интерес для проектных, строительных и производственных организаций.

В статье приведены данные и выводы по отдельным вопросам испытания главных двигателей, поворотных насадок и эксплуатационным показателям судов.

Морские рефрижераторные приемно-транспортные суда Астраханской судоверфи им. Кирова—однопалубные с цельносварным корпусом и кормовым расположением моторного отделения.

Суда имеют следующие основные размерения:

длина между перпендикулярами	24 м
ширина наибольшая	5,5 м
высота борта на миделе	2,5 м
осадка средняя	1,61 м
коэффициент общей полноты	0,572
водоизмещение в грузу	126 т
грузоподъемность брутто	29 т

Общий вид и размещение судов показаны на рис. 1 и 2.

Приемно-транспортные суда предназначены для приема от ловецких судов и доставки на рыбообрабатывающие предприятия рыбы-сырца частиковых пород, воблы, сельди и кильки.

Район плавания судов—Каспийское море, включая мелководные районы Северного Каспия и дельты рек Волги и Урала, со 100-мильным удалением от базы-укрытия.

Испытание машинной установки и определение расхода топлива главными двигателями «2ДСП 19/30» и «3Д6» проводилось одновременно с определением скорости судна на мерной миле. Такое совмещение испытаний, а также благоприятные ме-

теорологические условия, достаточная глубина и отсутствие изгибов фарватера обеспечили устойчивость режимов и высокую точность замеров.

Во время установившихся режимов каждые 15—20 мин. производили следующие замеры:

числа оборотов коленчатого вала в минуту;

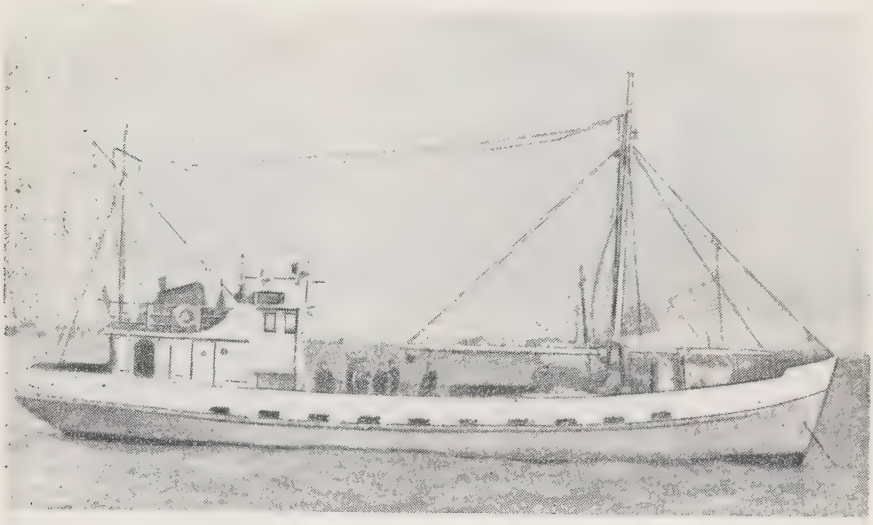


Рис. 1. Общий вид приемно-транспортного судна.

Перед испытаниями оба двигателя имели примерно одинаковый срок эксплуатации и находились в хорошем состоянии. Предварительно тщательно отрегулированные двигатели испытывали при последовательно возрастающих скоростных режимах, приведенных в табл. 1.

расхода топлива;

температуры охлаждающей воды перед холодильником и после него;

температуры масла в системе смазки до и за холодильником;

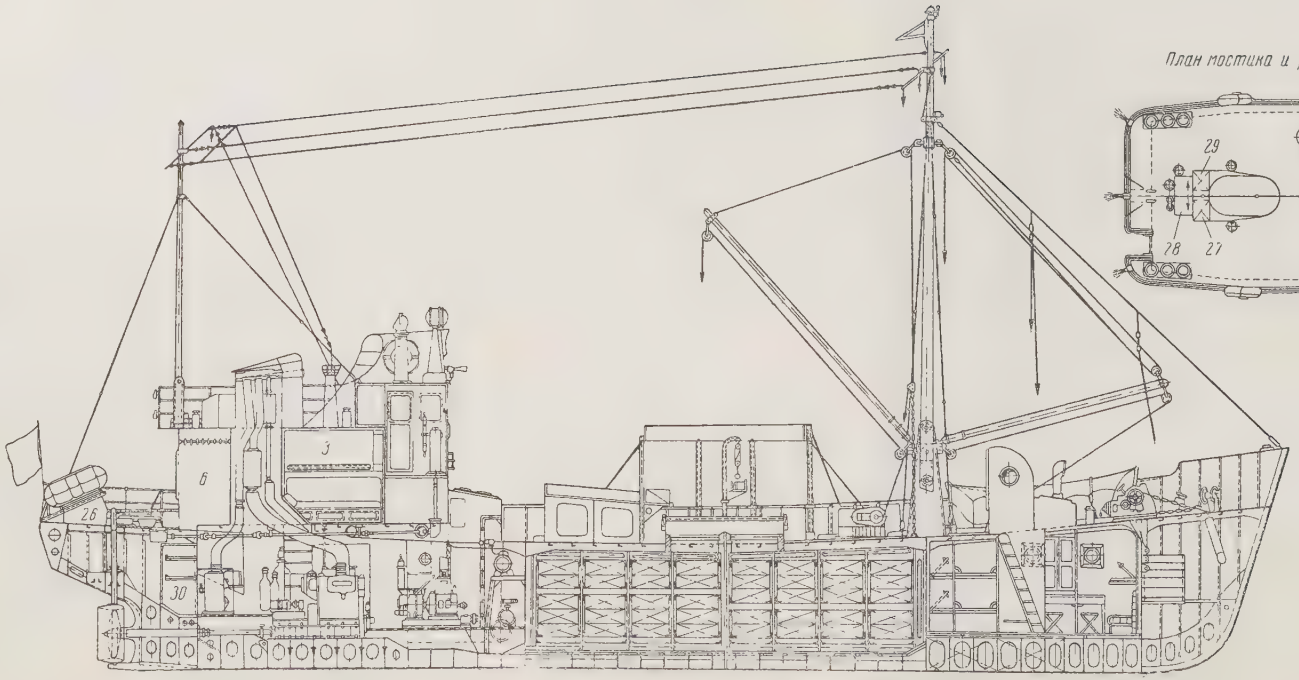
давления масла до и после фильтра;

температуры отходящих газов.

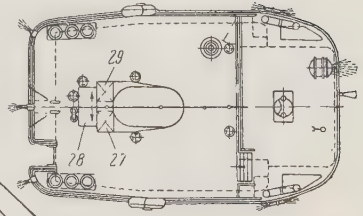
Таблица 1

Скоростные режимы двигателей, об/мин.

„2ДСП 19/30"			„3Д6"		
работа на винт	работа на винт в насадке	испытание на холостом ходу	работа на винт	работа на винт в насадке	испытание на холостом ходу
320	320	340	965	725	650
400	400	400	1185	940	880
450	450	450	1300	1210	1170
500	500	500	1385	1330	1510
515	515	—	1500	1500	—



План мостика и рубки



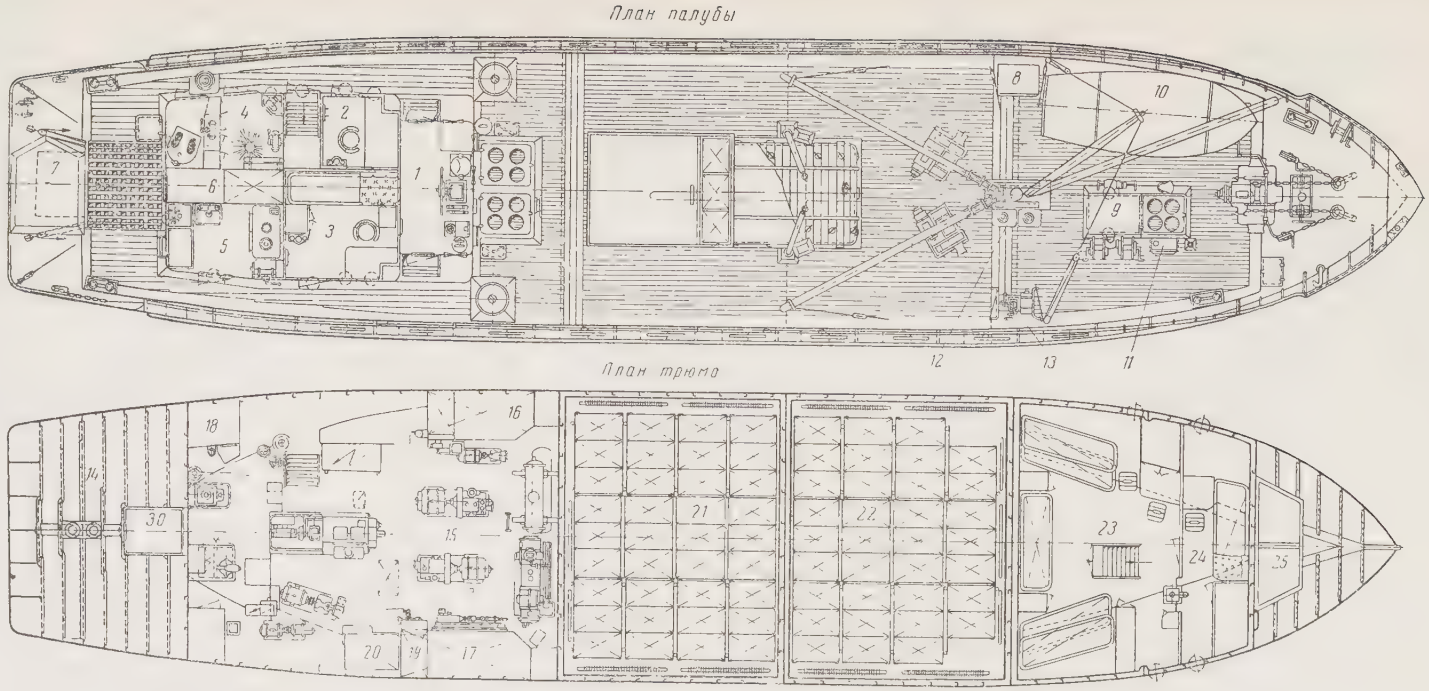


Рис. 2. Размещение приемно-транспортных судов: *1* — рулевая рубка; *2* — радиорубка; *3* — каюта капитана; *4* — умывальник и душ; *5* — камбуз; *6* — сушильня; *7* — спасательный плот; *8* — сопротивление к грузовым лебедкам; *9* — стопанкер; *10* — спасательная шлюпка; *11* — контроллер брашпиля; *12* — контроллер лебедки; *13* — мотопомпа; *14* — ахтерпик; *15* моторное отделение; *16* и *17* — запасные топливные цистерны; *18* — угольный бункер; *19* — расходная цистерна; *20* — запасная масляная цистерна главных и вспомогательных двигателей; *21* — кормовой рефрижераторный трюм; *22* — носовой рефрижераторный трюм; *23* — кубрик; *24* — каюта механика; *25* — цепной ящик; *26* ларь-ледник; *27* — цистерна питьевой воды; *28* — ларь для провизии; *29* — цистерна забортной воды; *30* — шкаф для провизии.

Кроме того, дважды в течение опыта определяли распределение мощности по цилиндрам, плотность топлива и температуру воздуха в машинном отделении.

Дымность отходящих газов определяли визуально.

Основные показатели работы главных двигателей приведены в табл. 2.

Таблица 2

Двигатель	Типы гребных устройств	Число оборотов в минуту	Эффективная мощность в л.с.	Удельный расход топлива в г э.л.с. час.	Среднее эффективное давление, в кг/см²
„2ДСП 19/30"	Винт с обычным рулем	320	18,9	230	1,56
		400	36,5	206	2,42
		450	51,2	196	3,01
		500	74,5	189	3,94
		515	88	185	4,52
	Винт с насадкой	320	17,7	232	1,46
		400	34,3	207	2,26
		450	43,9	196	2,87
		500	71,5	189	3,78
		515	81,8	186	4,20
„3Д6"	Винт с обычным рулем	965	46	186	2,2
		1185	80,5	180	3,2
		1300	105,5	183	3,82
		1385	125	184	4,25
		1500	148	196	4,65
	Винт с насадкой	725	16,9	242	1,1
		940	37,7	196	1,89
		1210	75,6	181	2,94
		1330	100	180	3,54
		1500	139	192	4,37

В результате проведенных опытов было установлено, что при номинальном числе оборотов (500 об/мин) эффективная мощность на фланце коленчатого вала двигателя «2ДСП 19/30» составила 74,5 л. с. при работе на винт с обычным рулем и 71,5 л. с. при работе на винт с поворотной насадкой.

Таким образом, нагрузка двигателя составляет, соответственно, 93% и 89,5% (от минимальной мощности 80 л. с.). Удельный расход топлива в обоих случаях одинаков и равен 189 г/э.л.с. час., что совпадает с данными междуведомственных стендовых испытаний.

Эффективная мощность на фланце реверс-редуктора двигателя «3Д6» при 1500 об/мин. получилась равной 148 л. с. при работе на винт с обычным рулем и 139 л. с. при работе на винт с поворотной насадкой, что соответствует 106% и 99,5% от номинальной мощности 140 л. с.

Удельный расход топлива при работе на винт с насадкой при 1250—1500 об/мин. меньше, чем при работе с обычным рулем; так, при номинальном режиме (1500 об/мин.) удельный расход топлива составляет 196 г/э.л.с. час.— при работе с обычным рулем и 192 г/э.л.с. час—при работе с насадкой.

Однако при числе оборотов в минуту менее 1200 происходит обратное явление: в этих диапазонах удельный расход топлива при винте с обычным рулем меньше, чем при винте с насадкой. Испытаниями определено минимальное значение удельного расхода топлива равное 180 г/э.л.с. час, которое соответствует 1150—1200 об/мин.

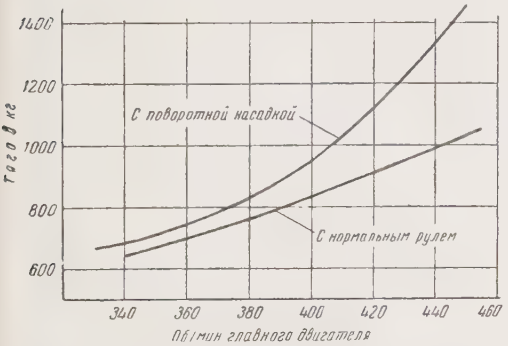


Рис. 3. Зависимость тягового усилия от числа оборотов главного двигателя (ПТС-80)

Скорость и тяговое усилие для судов ПТС с различными вариантами двигателей определяли недалеко от Астрахани и в Каспийском море при переходах на линиях Астрахань-Баутино, Баутино-Кианлы, Кианлы-Красноводск и т. д. Определение вели при помощи вертушки Жестовского, судовых лагов, по пройденному расстоянию и береговым знакам. Результаты замеров контролировали и сравнивали между собой.

Тяговое усилие определяли динамографом системы Горячкина. Значение тягового усилия в зависимости от числа оборотов главного двигателя для ПТС-80 и ПТС-150 приведено на рис. 3 и 4.

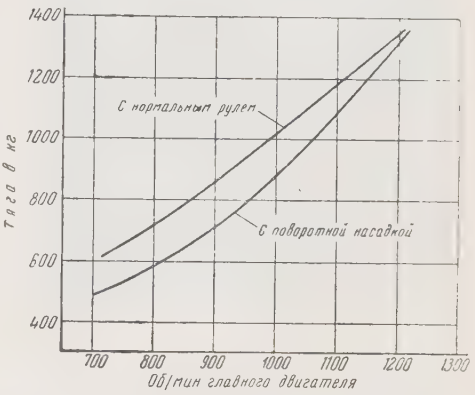


Рис. 4. Зависимость тягового усилия от числа оборотов главного двигателя (ПТС-150)

Результаты испытаний по определению скорости для различных вариантов движителя позволяют сделать следующий вывод.

Наибольшие значения скорости судов на мерной миле при номинальном числе оборотов главного двигателя составляют:

ПТС-80 с рулем	8,01 узла
ПТС-80 с насадкой	8,29 узла
ПТС-150 с рулем	9,24 узла
ПТС-150 с насадкой	9,13 узла

Общий вид винта и насадки показан на рис. 5.

Проведенные контрольные значения скорости, определяемые при помощи гидрометрической вертушки с незначительными отклонениями в пределах от 0,01 до 0,02 узла, совпадают с замерами по мерной миле, что является дополнительным подтверждением точности полученных результатов.

На рис. 6 показана зависимость эффективной мощности двигателей

от скорости хода судов с обоими вариантами движителя. Данные получены по результатам ходовых ис-

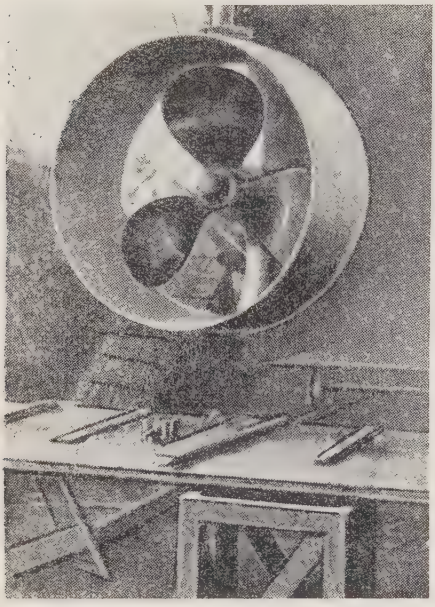


Рис. 5. Общий вид винта и насадки.

пытаний и по результатам расчетов, выполненных ЦНИИ МСП на основании проведенных модельных испытаний.

Опытная проверка показала, что при обоих вариантах движителей циркуляция судов ПТС вполне удовлетворяет требованиям судовождения и даже несколько лучше по сравнению с другими судами, близкими по типу. Заметного влияния насадок на циркуляцию ни для одного из вариантов судов обнаружено не было.

Управляемость и устойчивость на курсе судов с обыкновенным рулем и насадкой на большой глубине удовлетворительная. Управляемость судов с насадками на глубине менее 2 м под килем резко ухудшается. У приемно-транспортных судов с рулем управляемость на задний ход практически отсутствует, тогда как суда с поворотной насадкой при заднем ходе управляемы. Качка судов в основном плавная. Периоды бортовой качки в зависимости от нагрузки, курса судна и волнения изменяются в пределах от 3 до 6 секунд.

Максимальные углы крена при волнении моря 7—8 баллов доходили до 40°. Период килевой качки изменялся в пределах от 2 до 5 секунд. При волнении моря 7—8 баллов при килевой качке наблюдалось захлестывание волной носовой палубы и оголение винта до ступицы.

Таким образом, результаты испытаний четырех вариантов металлических приемно-транспортных судов показали, что скорость судов на мерной миле соответствует гарантированной расчетной скорости (за исключением варианта ПТС с насадкой с двигателем «ЗД6»). Ходовые качества приемно-транспортного судна с двигателем «2ДСП» с вин-

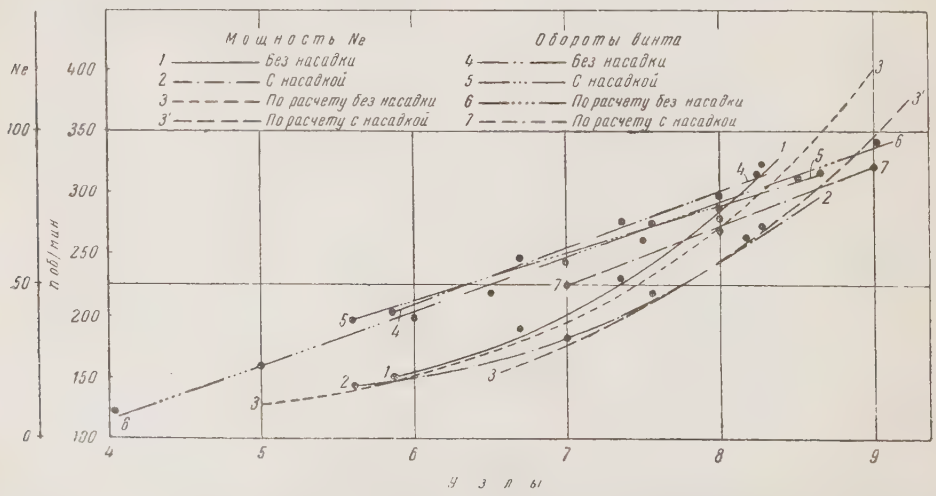


Рис. 6. Зависимость мощности и числа оборотов винта от скорости хода ПТС-80 (по расчету и данным испытаний)

том в насадке оказались выше, чем с винтом без насадки: скорость свободного хода у них больше на 0,3 узла, тяга движителя на швартовах—выше на 40%.

Двигатель «2ДСП 19/30» при работе на винт с обычным рулем развивал мощность 74,5 л. с., скорость судна на мерной миле составляла 8,01 узла. После установки насадки скорость судна возросла до 8,29 узла, а мощность движителя уменьшилась до 71,5 л. с.

Отсюда можно заключить, что для судов с двигателем «2ДСП» к. п. д. винта с насадкой примерно на 120% выше, чем у винта с обычным рулем, при этом часовой расход топлива на номинальном режиме понижается с 14,08 кг до 13,5 кг.

Улучшение основных показателей судна (скорость и расход топлива) свидетельствуют о целесообразности применения насадки.

Другой результат получился при сопоставлении обоих вариантов судна с двигателем «3Д6»: скорость свободного хода с насадкой оказалась меньше скорости судна без насадки на 0,1 узла. Кроме того, установка насадки на судне не только не привела к увеличению тяги на швартовах, но уменьшила ее на 15—25% при малых числах оборотов двигателя.

Двигатель «3Д6» с обычным рулем работал с некоторой перегрузкой (до 6%), развивая мощность до 148 л. с., при этом скорость на мерной миле была 9,24 узла, а часовой расход топлива 29 кг. Установка насадки способствовала установлению номинального режима работы двигателя (1500 об/мин.—139 л. с.). Скорость хода снизилась до 9,13 узла, часовой расход топлива сократился до 26,7 кг.

К числу возможных причин ухудшения ходовых качеств приемно-транспортных судов с двигателем «3Д6» при установке на последнем винта в насадке следует отнести нерациональный выбор коэффициентов взаимодействия винта и корпуса при проектировании винта в насадке. Самоходные испытания проводились с моделью винта, имеющей шаговое отношение 1,41, а расчетное шаговое отношение винта составило 1,28 (расхождение 10%). Для такого винта коэффициенты взаимодействия должны иметь другие значения, чем для винта с шаговым отношением 1,41.

Это расхождение усугубляется неточностями в изготовлении винта; так, при проверке винта на рабочей части лопасти шаговое отношение оказалось заниженным на 5%. Таким образом, суммарное расхождение между действительным значением шагового отношения винта и шаговым отношением модели составляет 15%.

Следует принять во внимание, что при проектировании винта в насадке для судна с двигателем «3Д6» значения коэффициентов взаимодействия были приняты те же, что и для варианта с двигателем «2ДСП» без учета расчетного расхождения в размерах обеих насадок и поступи винта в насадке варианта с двигателем «3Д6».

Из сказанного выше ясно, что гребной винт в насадке варианта с двигателем «3Д6» нуждается в корректировке, так как опыт судостроения показал, что гребной винт в насадке в аналогичных случаях дает несколько большую скорость свободного хода (на 0,2—0,3 узла), чем винт без насадки, и обеспечивает большую тягу (на 20—30%).

Об этом же свидетельствуют приведенные выше результаты испытаний судна с двигателем «2ДСП».

Для улучшения управляемости судов на мелководье в варианте с поворотными насадками целесообразно установить в кормовой части насадки в диаметральной плоскости обтекаемую наделку, по своей конфигурации напоминающую перо руля.

Можно предположить, что наряду с улучшением управляемости установка наделки благоприятно повлияет и на взаимодействие гребного винта и корпуса судна.

При переходе Астрахань-Кианлы была проверена работа поворотных насадок в битом и сплошном льду толщиной 10—12 см. Поворотные насадки действовали безотказно.

Таким образом, проведенные испытания подтвердили целесообразность применения поворотных насадок, которые при правильно выбранных элементах повышают скорость и тяговое усилие судна. Одновременно испытания показали, что насадки для обоих вариантов приемно-транспортных судов требуют корректировки геометрических элементов и конструктивной корректировки для улучшения управляемости.

В штормовую погоду приемно-транспортные суда с двигателем 140 л. с. имели большую сопротивляемость действию ветра и волн и лучшую устойчивость на курсе. Более мощный двигатель, обеспечивающий большую скорость и безопасность плавания, позволяет использовать суда при килечном промысле в Среднем и Южном Каспии (на линиях протяженностью 120—140 миль).

При сравнении результатов испытаний вариантов судов наилучшие показатели, с точки зрения соответствия различных элементов техническому заданию и расчетным величинам, получены для ПТС-80 с двигателем «2ДСП» и винтом в поворотной насадке.

Однако до настоящего времени отработанной модели этого двигателя не создано. Двигатели «2ДСП» обладают многими дефектами и конструктивными недоработками, что делает их ненадежными в эксплуатации.

Кроме того, до сих пор не решен еще вопрос повышения мощности этого двигателя до 100 л. с. и улучшения его технико-экономических характеристик.

Конструктивное и техническое решения эксплуатации приемно-транспортного судна ПТС-150 с двигателем «3Д6», несмотря на преимущества перед ПТС-80, требуют серьезной корректировки отдельных элементов судна и в первую очередь винта в насадке.

Внедрение двигателя «2ДСП» в качестве основного двигателя для мелких судов может быть рекомендовано только после его усовершенствования и конструктивной доработки. Большой вес этого двигателя (43 кг на 1 л. с. по сравнению с 13 кг для «3Д6»), сложность ремонта и невозможность в настоящее время применения прогрессивных методов ремонта делают его применение нерентабельным.

Э. И. ФУТТЕР
Ст. инженер «Гипрорыбфлота»

Основные положения организации агрегатного ремонта серийных судов флота рыбной промышленности

Сущность и значение агрегатного метода ремонта судов

Агрегатный метод ремонта—один из наиболее современных и эффективных методов организации ремонтного производства, направленный на сокращение продолжительности ремонта, основных производственных фондов и стоимости ремонтных работ.

В настоящее время широко применяется агрегатный ремонт автомашин, подвижного состава железных дорог, тракторного парка МТС и совхозов.

Агрегатный ремонт судов флота рыбной промышленности не получил развития, несмотря на благоприятные условия (в составе флота рыбной промышленности имеются большие группы однотипных судов—РТ, СРТ, МРТ, БЧС, МЧС, СЧС и др.).

Между тем быстрый рост флота рыбной промышленности при отставании производственных мощностей

его судоремонтной базы требует от судоремонтных предприятий максимальной мобилизации внутренних резервов производства для обеспечения флота своевременным и качественным ремонтом.

Одним из таких резервов повышения производственной мощности и пропускной способности судоремонтных предприятий является внедрение агрегатного метода ремонта судов.

Сущность агрегатного ремонта судов заключается в том, что нуждающиеся в ремонте судовые двигатели, механизмы, отдельные конструктивные элементы корпусов судов не ремонтируются непосредственно на судне, как это принято при обычном методе ремонта, а заменяются новыми или заранее отремонтированными агрегатами. Агрегатный ремонт может производиться и узловым методом, который заключается в том, что заменяется не весь в целом агрегат, а отдельные его узлы. Этот метод следует применять в тех случаях, когда демонтаж всего агрегата технически затруднен и неэффективен.

При ремонте судов агрегатным методом значительно сокращается стоянка судов в ремонте, так как ремонт судна ограничивается временем демонтажа и монтажа агрегата или узла. А это увеличивает использование внутренних резервов промысловой и провозной способности флота и влияет на снижение себестоимости продукции вылова и перевозки. К преимуществам агрегатного метода ремонта судов относится также повышение качества ремонтных работ вследствие специализации ремонта агрегатов, производства ремонтных работ в цехах, что позволяет применять более совершенные методы производства, улучшать условия труда судоремонтных рабочих, культуру производства и технический контроль; снижение себестоимости судоремонтных работ и стоимости судоремонта в результате специализации и улучшения производства, повышение производительности труда судоремонтных рабочих, улучшение качества судоремонтных работ и удлинение межремонтных периодов; равномерная загрузка судоремонтных предприятий путем производства ремонта снятых агрегатов в течение всего года, что с свою очередь повышает производительность труда, снижает себестоимость работ, повышает пропускную способность предприятия.

Технико-экономическая оценка целесообразности и эффективности внедрения агрегатного метода ремонта

При переходе на агрегатный или агрегатно-узловой методы ремонта прежде всего необходимо установить организационно-технические предпосылки для внедрения агрегатного метода ремонта и экономическую целесообразность этого мероприятия.

К основным предпосылкам для эффективного внедрения агрегатного метода ремонта относится наличие значительных групп однотипных судов, постоянно прикрепленных к определенным судоремонтным базам; максимальная унификация и типизация судовых двигателей, механизмов и отдельных конструктивных элементов корпуса судна; максимальная типизация узлов и деталей судовых агрегатов; наличие материально-технической базы, бесперебойно обеспечивающей судоремонтные предприятия агрегатами, узлами и деталями; специализация судоремонтных предприятий по ремонту однотипных судов; широкая и хорошо налаженная кооперация судоремонтных предприятий со специализированными предприятиями по ремонту агрегатов и узлов; организация специализированных цехов на судоремонтных предприятиях по ремонту снятых агрегатов.

Технико-экономическая целесообразность агрегатного метода судоремонта и является решающим фактором при переходе на эту систему ремонта и при выборе того или иного способа агрегатного ремонта (агрегатного или агрегатно-узлового).

Для определения экономической эффективности агрегатного ремонта по сравнению с обычным методом ремонта должны быть выполнены специальные технико-экономические

расчеты, при помощи которых устанавливаются экономические показатели. Сопоставление этих показателей должно выявить целесообразность агрегатного или агрегатно-узлового метода ремонта для тех или иных типов судов в различных категориях ремонта.

Основными технико-экономическими показателями, характеризующими эффективность агрегатного метода ремонта, являются сокращение стояночного времени судов в ремонте и вследствие этого повышение промысловой и провозной способности судов и снижение себестоимости судоремонтных работ.

Технико-экономическая эффективность внедрения агрегатного ремонта, со стороны повышения промысловой и провозной способности судов, определяется сопоставлением длительности ремонта судов в судосутках при обычном и агрегатном методах ремонта.

Полученная экономия времени стоянки судов на судоремонтных предприятиях должна быть выражена в следующих показателях:

а) повышении промысловой и провозной способности судов;

б) снижении себестоимости добычи рыбы и перевозок;

в) повышении доходности от добычи рыбы и перевозок;

г) относительном снижении капитальных затрат во флот.

Технико-экономическая эффективность внедрения агрегатного ремонта, со стороны снижения себестоимости судоремонтных работ, определяется сопоставлением дополнительных затрат, которые возникают в результате внедрения агрегатного ремонта, с получаемой экономией от внедрения агрегатного ремонта.

Дополнительные затраты, возникающие в связи с внедрением агрегатного метода ремонта, слагаются из расходов на специальные демонтажные и монтажные работы, необходимые при производстве работ агрегатным методом; из транспортных издержек, связанных с транспортировкой агрегатов в ремонт на специализированные предприятия, из складских расходов, связанных с хранением снятых, новых и отремонтированных старых агрегатов и с их приемкой и выдачей; из затрат на потребный обменный фонд агрегатов и узлов, капитальных затрат на переоборудование существующих цехов для ремонта агрегатов и других работ. Все эти затраты не должны превышать годовой экономии от внедрения агрегатного ремонта с учетом экономии, полученной от сокращения времени стоянки судов в ремонте.

Экономия средств от внедрения агрегатного и агрегатно-узлового методов ремонта, таким образом, должна слагаться из следующих статей:

а) экономии от сокращения длительности ремонта судов;

б) экономии от снижения себестоимости ремонтных работ в связи с производством ремонта агрегатов в цехах предприятия или специализированных предприятиях;

в) экономии от лучшего и более полного использования основных средств судоремонтных предприятий;

г) экономии от улучшения качества судоремонтных работ, сокращения брака и повторных гарантийных ремонтов;

д) экономии от общего повышения производительности труда судоремонтных рабочих.

Подготовка организации агрегатного ремонта судов

При внедрении системы агрегатного метода ремонта требуется проведение ряда подготовительных мероприятий, в том числе установление перечня прикрепленных к предприятию серийных судов, переводимых на агрегатный метод ремонта; установление и обоснование номенклатуры и количества двигателей, механизмов, узлов и конструктивных элементов судна, подлежащих агрегатному и агрегатно-узловому методам ремонта по прикрепленным к предприятию судам; разработка прогрессивных нормативов периодичности ремонта агрегатов судна; разработка единых типовых ремонтных ведомостей, устанавливающих состав и объемы ремонтных ра-

бот; производство капитальных работ для организации специальных цехов ремонта снятых агрегатов и узлов на базе реконструкции существующих цехов или создания новых цехов, а также оснащение производства подъемными механизмами, транспортными средствами, стендовым оборудованием и прочим оборудованием и механизмами; организация кооперирования по снабжению предприятия новыми агрегатами и узлами и по ремонту снятых агрегатов и узлов; организация ремонта снятых агрегатов и узлов внутри предприятия; определение и организация обменного фонда агрегатов и узлов; организация производства ремонта агрегатов и агрегатного ремонта судов.

Снятые агрегаты и узлы можно ремонтировать как в порядке кооперирования на специализированных предприятиях или цехах, так и внутри предприятий, производящих агрегатный ремонт судов.

Порядок определения обменного фонда агрегатов

Для проведения агрегатного ремонта необходимо создавать на предприятиях обменные фонды двигателей, механизмов и других агрегатов, подлежащих замене на судах. При этом обменный фонд агрегатов должен быть минимальным, но обеспечивающим бесперебойное снабжение судоремонтных работ агрегатами. Минимальность обменного фонда агрегатов диктуется требованиями хозрасчета и ускорения оборачиваемости оборотных средств.

При определении обменного фонда агрегатов необходимо учитывать следующие факторы:

количество ремонтируемых судов,

общую продолжительность ремонта судов,

продолжительность ремонта судна в период между демонтажем и монтажем главного двигателя,

территориальное размещение ремонтируемых судов и агрегатов (на одном заводе или на разных заводах),

равномерность поступления судов на завод для ремонта.

В общем виде величина обменного фонда агрегатов для тех судоремонтных предприятий, которые будут пользоваться услугами специализированных предприятий по ремонту агрегатов, может быть выражена уравнением:

$$O = \frac{T_р \cdot \alpha}{360} + C,$$

где O — обменный фонд агрегатов в шт.;

$T_р$ — время ремонта судов, включая демонтажные и монтажные работы;

α — количество сменяемых агрегатов в год в шт.;

C — страховой резервный запас агрегатов в шт.

Величина страхового запаса агрегатов определяется уравнением

$$C = 1 + \frac{\alpha}{40} \text{ шт.}$$

Пример. В течение года на судоремонтном предприятии проходит агрегатный ремонт 40 судов (α). Средняя продолжительность ремонта судна без ремонта агрегата $T_р = 30$ суток, тогда величина обменного фонда агрегатов составит:

$$O = \frac{T_р \cdot \alpha}{360} + C = \frac{30 \cdot 40}{360} + C = 5,$$

где $$C = 1 + \frac{40}{40} = 2 \text{ агрегата.}$$

Если ремонтировать агрегаты на том же предприятии, где осуществляется ремонт судна, то величина обменного фонда агрегатов для случая, когда продолжительность ремонта агрегата меньше продолжительности ремонта судна ($T_а < T_р$), определяется только величиной страхового резервного запаса по формуле:

$$C = 1 + \frac{\alpha}{40}$$

Для случая же, когда продолжительность ремонта агрегата больше продолжительности ремонта судна ($T_а > T_р$), величина обменного фонда агрегатов определяется по уравнению.

$$O = \frac{T_р \cdot \alpha}{360} + C$$

Порядок финансирования затрат на производство агрегатного ремонта

При ремонте судов агрегатами или агрегатно-узловым методом объектами финансирования являются затраты на ремонт судна в целом и затраты судоремонтного предприятия на организацию и пополнение обменного фонда агрегатов и узлов.

Финансирование затрат на организацию и пополнение обменного фонда агрегатов и узлов осуществляют судоремонтные предприятия по линии финансирования затрат на приобретение новых агрегатов для обменного фонда и по линии финансирования затрат на ремонт снятых агрегатов и узлов.

Источником финансирования затрат на приобретение новых агрегатов обменного фонда являются собственные оборотные средства владельца обменного фонда, но ни в коем случае не средства по капитальным вложениям.

Это положение исходит из экономической природы капитальных вложений, которые характеризуются следующими основными признаками: капиталовложения направлены на увеличение основных фондов; основные фонды обслуживают производство в течение длительного времени, сохраняя при этом свою натуральную форму; стоимость основных фондов входит в затраты производства постепенно, частями, по мере износа этих фондов.

Этими признаками обменный фонд агрегатов не обладает, так как агрегаты обменного фонда предназначены для ремонта, а следовательно, не увеличивают основные фонды ни их владельца, ни заказчиков.

Агрегаты, находящиеся в обменном фонде предприятия, не подлежат амортизационным отчислениям, так как они представляют оборудование на складе, то есть являются недействующими основными средствами производства.

Финансирование затрат на ремонт снятых и обезличенных агрегатов и узлов обменного фонда независимо от места их ремонта (внутри завода или вне его) осуществляется судоремонтным предприятием в общем порядке финансирования материально-технического снабжения, за счет собственных оборотных средств.

Затраченные предприятием средства на возобновление обменного фонда новыми и отремонтированными агрегатами возмещаются включением стоимости ремонта старого обезличенного агрегата в общую ремонтную ведомость или смету по ремонту судна.

Стоимость ремонта агрегатов должна устанавливаться в соответствии со специально разработанным «Прейскурантом оптовых цен на ремонт судовых двигателей и механизмов», утверждаемым вышестоящей организацией.

Стоимость новых агрегатов устанавливается в пределах стоимости их капитального ремонта, в соответствии со специально разработанным прейскурантом на их ремонт, причем имеется в виду, что снятый старый агрегат безвозмездно передается владельцу обменного фонда взамен вновь установленного на судне.

Снятые с судов агрегаты и их узлы в порядке обмена остаются безвозмездно в обменном фонде судоремонтного предприятия, поскольку устанавливаемые на суда агрегаты или узлы компенсируют стоимость снятого агрегата или узла, а предприятие возмещает только стоимость ремонтных работ.

С. Л. ФРИДМАН

Некоторые вопросы взаимодействия трала и траулера

Взаимосвязь и взаимодействие орудия лова и промыслового судна настолько тесны, что часто трудно определить долю каждого из этих элементов в результатах промысла. Естественно, что наибольший эффект лова наблюдается в том случае, когда основные характеристики трала и траулера находятся в определенном соответствии.

К основным характеристикам следует отнести в первую очередь сопротивление трала и мощность или точнее буксирную способность траулера, размеры трала и промысловой площади траулера, трудоемкость процессов по спуску—подъему трала и уровень оборудования траулера промысловыми механизмами и устройствами.

Дальнейшее изложение этого вопроса дается в приложении к наиболее мощным траулерам типа «Пушкин». Приводится также общая методика для анализа взаимодействия трала и траулера.

Трал, которым работают с новых судов, по своим параметрам мало отличается от обычных тралов. Поэтому повышенные результаты работы кормовых траулеров в настоящее время объясняются не достоинствами трала, а усовершенствованием судна.

Добыча на кормовом траулере является отстающим, сдерживающим участком производства и поэтому для улучшения промысловой эксплуатации судов нового типа требуется проведение мер по увеличению на них добычи рыбы.

В результате проведенных автором опытов по динамометрированию 37,7-метрового трала в различных условиях было определено, что суммарная нагрузка на ваерах при скорости траления 3—3,5 узла не превышает 6,0—6,5 т. При этом мощность главного двигателя используется на 30—45%. Это свидетельствует о том, что кормовые траулеры в режиме траления имеют большие неиспользованные резервы мощности.

Для использования этих резервов наметились два направления: 1) увеличение размеров трала; 2) повышение скоростей траления.

Повышение уловистости трала путем увеличения его размеров возможно, и это доказывается тем, что применяемые в настоящее время тралы различных размеров для судов типа МРТ, СРТ и РТ дают уловы, которые соответствуют их размерам. Следует, однако, отметить, что с увеличением размеров трала ухудшается режим его спуска и подъема, увеличиваются затраты труда на обслуживание трала и проведение ремонта и профилактической проверки, удорожается стоимость орудий лова.

Возможность увеличения уловов путем повышения скорости траления подтверждается опытами, проведенными Мурманской экспериментальной базой под руководством И. Р. Матросова в 1949—1950 гг., а также другими опытами. При увеличении скорости траления появляется возможность эксплуатировать тралы сравнительно малых размеров. Если идти по этому пути использования резервов мощности судна, то здесь главными вопросами должны быть проектирование усовершенствованной оснастки трала для поддержания его раскрытия и повышение общей и местной прочности трала.

Отстаивая идею более полного использования мощности траулеров в режиме траления, необходимо в то же время иметь в виду следующее.

Первые паровые траулеры работали с большей нагрузкой во время траления, чем на свободном ходу, поскольку размеры судов были невелики и не требовали большой мощности на свободном ходу, между тем как тралы, перешедшие на

паровые суда с парусников, уже имели размеры близкие к размерам современных тралов. Поэтому непременным элементом первых траулеров были развитые паруса, которые помогали им тащить трал.

При дальнейшем развитии тралового промысла постепенно увеличивались размеры траулеров и скорости их хода, что требовало повышения мощности силовых установок, между тем как размеры тралов практически не менялись.

Вследствие этого в определенный период наступило такое положение, когда потребная мощность свободного хода и мощность для траления стали примерно равны. Примером может служить работа траулеров мощностью 650 л. с. отечественной постройки тридцатых годов с 35-метровыми тралами.

Появление судов с машинами мощностью 1000—1300 л. с. привело к недоиспользованию мощности в режиме траления.

В настоящее время вступили в строй суда типа «Пушкин» мощностью 1900 э.л.с. (около 2300 и.л.с.). Не исключена возможность и дальнейшего повышения мощности силовых установок траулеров до 4000—5000 л. с. в связи с освоением промысловых районов Ньюфаундленда, Гренландии и других, что ставит на очередь вопрос о значительном увеличении скорости этих судов на переходах. В связи с этим возникает необходимость установления соответствия между сопротивлением трала и буксирной способностью траулера путем проведения технических мероприятий. Объективные возможности для этого имеются. Прочность капроновых и растительных сетематериалов, применяемых для постройки тралов, имеет значительный запас в процессе траления и позволяет повысить гидродинамическое сопротивление путем увеличения размеров трала или скорости траления. Размеры промысловой палубы и сам принцип эксплуатации трала, особенно на кормовых траулерах, позволяют увеличить размеры орудий лова.

Например, полная мощность траулера типа «Пушкин» потребовалась при работе пелагическим тралом ПИНРО размером 13×13 м. Траулер «Северное сияние» с этим тралом развивал скорость около 3,7 узлов, в то время как с 37,7-метровым донным тралом он может развить скорость до 5,5 узлов. Сопротивление трала размером 13×13 м опытным путем не измеряли, но по приведенной ниже методике нами определено, что при скорости 3,7 узлов оно равно около 16,5 т вместо 6,1 т при той же скорости для 37,7-метрового трала.

Большое увеличение сопротивления пелагического трала в значительной мере объясняется специфическими условиями этого вида лова, а именно уменьшением шага ячеи сети и очень большим вертикальным раскрытием трала, идущего в толще воды, чего в условиях донного траления пока достичь не удается. Донный трал с такой же площадью сетей, как и у трала размером 13×13 м, будет иметь гораздо меньшее сопротивление и, соответственно, потребуется и меньшая скорость.

Поэтому быстрый рост мощности силовых установок траулеров может привести в ряде случаев к тому, что в режиме траления не будет рационально использована вся мощность. При увеличении мощности траулеров до 4000—5000 э. л. с., их буксирная способность будет находиться на уровне 40—50 т. Для использования ее потребуется такой большой трал, для постройки которого трудно подобрать сети и тросы, а также сложно его эксплуатировать.

В связи с этим возникает необходимость оборудования траулеров силовыми установками с дробной мощностью, то есть с несколькими агрегатами, чтобы в режиме траления использовать необходимую часть общей мощности. В режиме траления агрегат (или агрегаты) будет работать с полной нагрузкой, а следовательно, наиболее экономично и эффективно. Моторесурсы двигателей при такой эксплуатации повысятся.

Но и в том и другом случаях при дроблении мощности и без него для эффективной эксплуатации необходимо разработать метод определе-

ния степени промыслового использования силовой установки траулера при работе его с тем или иным тралом.

Как известно, траулер большую часть своего рабочего времени занимается тралением, то есть буксировкой трала по дну моря. В этих условиях характер работы силовой установки траулера ничем не отличается от работы морского буксира. Поэтому для анализа промыслового использования силовой установки траулера вполне применима методика построения паспортных диаграмм тяги и мощности, которая применяется для решения задач, связанных с эксплуатацией буксиров, и позволяет проанализировать тягу и мощность буксиров при всех вариантах нагрузки.

Для оценки промыслового использования силовой установки траулера необходимо решить более узкую задачу—определить значение максимальной тяги (буксирной способности) и скорости при тралении тем или иным тралом.

В связи с этим, а также и с большим объемом расчетов, требующихся для составления паспортных диаграмм тяги и мощности, автором разработана иная методика, которая позволяет более просто получить необходимые данные.

Эта методика состоит в следующем.

1. Выполняется расчет предельной тяги винта $P_{e\,max}$ в зависимости от скорости движения на максимальных числах оборотов при переходе от режима на швартовах к режиму свободного хода (в пределах интересующего нас диапазона скоростей траления).

2. По известным формулам и материалам выполняется расчет сопротивления корпуса траулера $R_к$ при различных условиях погоды, в зависимости от скорости траления.

3. Подбираются полученные экспериментальным путем характеристики сопротивления тралов T в зависимости от скорости траления.

4. На графике наносятся кривые $P_{e\,max} = f(v)$ и суммарные кривые $R = R_к + T = \varphi(v)$ Абсцисса точки пересечения кривых $P_{e\,max}$ и R дает значение максимальной скорости. Для определения максимальной буксирной способности для данной скорости траления v_i проводится ордината до пересечения ее с кривой $P_{e\,max}$ (рис. 1).

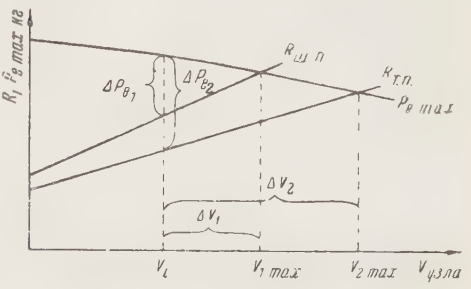


Рис. 1

Так как траулер работает в море при различной погоде, значения достижимой скорости траления и достижимой буксирной способности при заданной скорости будут существенно различаться в зависимости от состояния моря и силы ветра. Поэтому на график наносятся две кривые $R_{т.п}$ и $R_{шп}$, одна из которых $R_{тп}$ соответствует условиям тихой погоды, а другая $R_{шп}$ —худшим условиям погоды, при которых траулер этого типа в состоянии еще вести промысел

Наибольшую специфичность имеет расчет предельной тяги $P_{e\,max}$.

Для его выполнения требуются следующие данные:

1. Зависимость числа оборотов двигателя от скорости траления при переходе от режима на швартовах к режиму свободного хода (при условии работы машины на предельном крутящем моменте).

На основании обработки экспериментальных данных по траулерам и буксирам эту зависимость с достаточной точностью полагаем прямолинейной, а необходимое для построения этой зависимости значение числа оборотов двигателя на швартовах определяем из условия равенства крутящих моментов при помощи диаграммы Папмеля второй группы.

2. Значения коэффициентов попутного потока w и засасывания t и их зависимости от скорости, кото-

рые также принимаются прямолинейными.

3. Элементы гребного винта, которые берутся по его чертежу.

Расчет выполняется по следующей схеме.

Сначала определяют скорость винта с учетом попутного потока по формуле

$$V_p = (1 - w)\, v_m ,$$

затем относительную поступь

$$\lambda = \frac{V_p}{nD} .$$

Коэффициент упора K_1 определяется из диаграммы Папмеля 1-й группы по значениям

$$\lambda_p \text{ и } H_1/D .$$

Упор винта вычисляют по формуле:

$$P = K_1 \rho n^2 D^4 .$$

Истинный упор винта по формуле:

$$P_z = P \sqrt[3]{\frac{f5 \times 3}{v \times z}} .$$

Тягу винта определяют по формуле:

$$P_{e\,max} = P_z (1 - t)$$

На рис. 2 приведены результаты расчета для траулера типа «Пушкин», работающего 37,7-метровым тралом.

Анализ кривых, изображенных на рис. 2, показывает, что при скорости траления 3,5 узла, которая сейчас является высшим пределом, и худших условиях погоды можно увеличить тягу с 7,8 т, которая требуется при работе 37,7-метровым тралом до 17,4 т. Причем следует иметь в виду, что из затрачиваемых в настоящее время 7,8 т на буксировку трала расходуется лишь 5,5 т, а остальное идет на преодоление сопротивления корпуса. Таким образом, траулер типа «Пушкин» способен буксировать со скоростью 3,5 узла трал, сопротивление которого равно 15,1 т, что почти в три раза больше, чем у существующего.

При работе 37,7-метровым тралом максимально достижимая скорость в штормовую погоду составля-

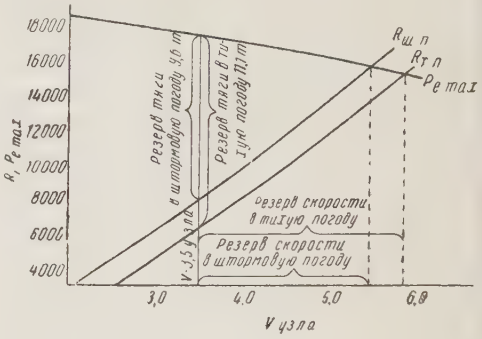


Рис. 2

ет 5,5 узла. Имея данные о сопротивлении любого другого трала, можно и для него определить достижимую скорость и резерв тяги при работе с траулера типа «Пушкин». Для этого нужно лишь нанести на рис. 2 суммарную кривую сопротивления данного трала и судна.

Предлагаемая методика применима ко всем типам судов, занимающимся траловым промыслом (РТ, СРТ, МРТ, ТРБ и др.), с целью анализа их промысловых возможностей и обоснованного подбора тралов в зависимости от данных судна. Для этого, как указывалось выше, надо рассчитать в зависимости от скорости траления и построить кривую $P_{e\,max}$ для данного судна, рассчитать и построить кривую $R_к$, затем просуммировать кривые $R_к$ и T, после чего составить расчетную диаграмму типа, изображенного на рис. 2, и проанализировать ее.

Предлагаемая методика может также с успехом использоваться в процессе проектирования новых траулеров для установления необходимой мощности силовых установок в режиме траления.

А. ГЕЗАЛОВ

Начальник Управления рыбной промышленности совнархоза Азербайджанской ССР

Технический прогресс рыбной промышленности Азербайджана

Рыбная промышленность Азербайджана успешно справляется с поставленными перед ней задачами.

В 1956 г. было выловлено 417,2 тыс. ц рыбы, что составляет 122,7% годового плана.

В текущем году ряд предприятий рыбной промышленности уже перевыполнил годовой план.

Так, например, укрупненный рыбозавод «Ялама» (директор т. Амрахов) выполнил план 1957 г. на 202,7%, укрупненный рыбозавод «Худат» (директор т. Кулиев)—на 120,7%.

Рыбники Азербайджана не останавливаются на достигнутых успехах. Они прилагают все усилия, чтобы добиться еще лучших результатов.

Инженерно-технический персонал предприятий рыбной промышленности уделяет много внимания вопросам рационализации и усовершенствования производственных процессов, внедрению в промышленность новых судов рыбопромыслового флота, механизмов и оборудования.

Рыбопромысловый флот значительно пополнился добывающими судами, рефрижераторами, морозильными и вспомогательными судами. Только в 1956 г. было получено 7 добывающих сейнеров типа СЧС 150 л. с., 2 композитных сейнера 80 л. с., 2 морозильных судна (дизель-электрохода, суточной морозильной мощностью 12 т и емкостью хранения 120 т), 5 приемно-транспортных судов мощностью 150 л. с., каждый грузоподъемностью 25 т, 2 рыбоморозильные баржи суточной морозильной мощностью 12 т, грузоподъемностью 100 т, танкер 300 л. с. грузоподъемностью 175 т для обеспечения судов, находящихся в море, топливом и водой, 3 морских буксировщика, из них один мощностью 400 л. с. и два астраханских малых буксировщика мощностью по 80 л. с., плавучая база «Нельсон Степанян» мощностью главного двигателя 800 л. с. грузоподъемностью 1600 т, снабженная 40-тонным краном, который может поднимать суда для обследования их подводной части.

В 1957 г. будет получено еще 11 судов.

Большая работа проведена по моторизации мелкого флота, участвующего на сетном лову и обслуживающего сетные невода. Только за 1956 г. моторизировано 107 кулазов. На них установлены двигатели мощностью 6, 10 и 14 л. с.

Работа по моторизации будет продолжена. Предполагается к 1959 г. моторизировать все кулазы. С 1954 г. осуществляется замена нефтяных двигателей устаревших конструкций, установленных на большинстве судов предприятий республики, более мощными дизелями современной конструкции.

Для обеспечения рыбопромыслового флота, возросшего за короткий период, командным и личным составом потребовалось перестроить работу школы комплавсостава. На нее были возложены задачи по подготовке комплавсостава.

Перед рыбной промышленностью поставлены задачи резкого повышения темпов технического совершенствования во всех отраслях промышленности на базе электрификации, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, внедрения новейших высокопроизводительных станков, машин и аппаратов, постоянного совершенствования технологии производства.

Электрификация предприятий является основной и необходимой базой для механизации производственных процессов и внедрения новой техники.

В настоящее время ведущие предприятия рыбной промышленности Республики располагают необходимой энергетической базой, обеспечивающей широкое внедрение новой техники и передовой технологии.

Об этом свидетельствуют следующие данные. На предприятиях рыбной промышленности Республики в 1950 г. выработка электроэнергии собственными электростанциями составляла 2,2 млн. квт-ч, а в 1956 г.— 5,8 млн. квт-ч, то есть выработка электроэнергии возросла за это время в 2,6 раза.

Потребление же рыбопромышленными предприятиями электроэнергии из системы Азэнерго увеличилось почти в 7 раз.

Оснащение предприятий рыбной промышленности Азербайджана энергохозяйством одновременно сопровождается непрерывным внедрением новой техники и механизацией основных технологических процессов, а также тяжелых и трудоемких работ.

Так, в течение пятой пятилетки и в первый год шестой пятилетки введено в эксплуатацию много новых машин и механизмов, в том числе 26 электролебедок для тяги морских и речных закидных неводов, 65 канатных и ленточных рыботранспортеров, 11 автоэлектрокранов, 5 автопогрузчиков и электрокар, 13 механических пресс-жомов, 20 передвижных льдодробилок и много других.

Предприятия рыбоконсервной промышленности оборудованы обжарочными механизированными печами, рыборезками, чешуеочистительными машинами, автоматическими терморегуляторами и автоматическими штампами для изготовления цельнотянутых банок.

Это позволило значительно повысить уровень механизации на основных трудоемких процессах работы.

В 1956 г. механизированы процессы по добыче рыбы на 78% вместо 50% в 1950 г., по выгрузке рыбы из судов и орудий лова, соответственно,—на 83,7% вместо 5%; по внутризаводской транспортировке рыбы—на 76% вместо 15%; по транспортировке соли — на 83%, вместо 2%; по прессованию соленой рыбы—на 85%, вместо 1,7%.

Опыт показывает, что автоматизация возможна не только на крупных, технически хорошо оснащенных предприятиях, но ее выгодно применять и на мелких предприятиях, особенно на тех, которые выпускают однородную продукцию.

Так, например, в 1956 г. на Ленкоранском консервном заводе были смонтированы и пущены в эксплуатацию семь автоматических терморегуляторов ПРС системы Бабенкова, обеспечивающие полную автоматизацию контроля и регулирования теплового режима при стерилизации рыбных консервов.

Благодаря терморегуляторам улучшилось качество рыбных консервов, ликвидирован брак (бомбаж), высвобождены рабочие, технологи-консервщики перестали работать вслепую в определении правильного режима стерилизации консервов внутри укупоренных банок, так как автоматы обеспечивают четкое соблюдение технологии по заданному режиму. Освоение, монтаж и пуск в эксплуатацию терморегуляторов был выполнен коллективом Ленкоранского консервного завода в рекордно короткий срок, за 10 дней, при отличном качестве. Компановка схемы и агрегатов признана образцовой и рекомендована проектным организациям как типовая.

Рыбная промышленность Азербайджанской ССР в последние два года улучшила работу по внедрению новой техники и передовой технологии за счет ссуды государственного банка.

Коллективами многих предприятий было введено в действие за счет кредитов Госбанка наиболее эффективные средства механизации, как автопогрузчик, рыбонасосные агрегаты для лова кильки, полноповоротный кран «КП-1», килькомоечная машина, автоматические терморегуляторы, различные транспортеры и много другого оборудования. От эксплуатации их эти предприя-

тия уже получают большую экономию.

Развитие техники во многом зависит от активности рационализаторов, изобретателей и новаторов производства.

Рационализаторы и новаторы рыбной промышленности Азербайджанской ССР своим творческим трудом во многом способствуют техническому прогрессу.

Только за 1956 г. от внедрения рационализаторских предложений предприятия рыбной промышленности Республики получили фактическую экономию более 1,6 млн. руб.

Возросло число рационализаторов. Если в 1955 г. их было 47, то в 1956 г. стало 121. Число поданных рационализаторских предложений в 1956 г. увеличилось на 88%, а экономия от внедрения предложений возросла в 6,1 раза.

На Бакинском холодильнике пущен в строй комплексно-механизированный цех, внедрена машина для глазуровки рыбы; на Саринском заводе проведена модернизация штампа для глубокой вытяжки, создан конденсационный бассейн для вторичного использования тепла отходящего пара, сделаны передвижные этажерки для морозки рыбы; по управлению активного лова освоен лов кильки на банке Борисова, разработана более прочная конструкция ящиков.

Лучшие рационализаторы рыбной промышленности Азербайджана—тт. Мазей, Басович (Бакинский холодильник), Коробков, Карбанович (Саринский рыбокомбинат), Сорокин и Казаков (рыбокомбинат имени С. М. Кирова) и другие.

Ускорение технического прогресса промышленности зависит от систематического совершенствования машин и производственных методов, от широкого осуществления комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, от быстрейшего внедрения в народное хозяйство достижений отечественной и мировой науки и техники, а также от незамедлительного внедрения ценных предложений рационализаторов и изобретателей.

Работники рыбной промышленности Азербайджана приложат все усилия к тому, чтобы претворить в жизнь все указания партии и правительства о максимальном обеспечении все растущих потребностей советского народа.

Трудящиеся Советского Союза! Полнее используйте преимущества новой системы управления промышленностью и строительством, выявляйте и приводите в действие резервы предприятий и строек!

(Из Призывов ЦК КПСС к 40-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции).

М. А. КАЗАКОВ

Зам. начальника Управления рыбной промышленности совнархоза Латвийской ССР

Рыбная промышленность Советской Латвии на подъеме

В статистических справочниках, посвященных экономике буржуазной Латвии, не существовало отдела под названием «рыбная промышленность», так как подобной отрасли промышленности в то время вообще не существовало. Лов рыбы носил прибрежный характер и осуществлялся с весельных и моторных лодок. В обиходе была самая простая рыболовная снасть: сети, закидные невода, крючья, мережи и т. п. Рыбу добывали отдельные лица и общества рыбаков, которые большей частью попадали в долговую кабалу к скупщикам. Последние, являясь хозяевами лодок и снастей, становились хозяевами большей части улова. Значительная прибыль доставалась и рыботорговцам. Тяжело жилось рыбаку, но и хорошие уловы грозили ему бедой, так как транспортировка пойманной рыбы до города обходилась дороже самой рыбы. Скупщики грабили рыбаков, предлагая им за улов ничтожную цену.

Рыбообрабатывающая промышленность буржуазной Латвии была представлена тремя небольшими рыбоконсервными заводами в Риге и пятнадцатью кустарными мастерскими, принадлежащими нескольким враждующим между собой фирмам.

Копчение рыбы велось примитивным способом на открытом воздухе, а машинного замораживания рыбы на холодильниках вообще не существовало. Ассортимент консервов состоял почти исключительно из шпрот и кильки осенних уловов. Особенно примитивны были килечные цехи, которые представляли собой обычные деревянные холодные сараи, где почти все операции производились вручную. Закаточные машины приводились в движение при помощи тяжелого махового колеса, вращаемого вручную, сырец доставлялся к месту обработки на лошадях или на тележках. Естественно, что при такой «технике» выработка консервов была крайне ограниченной.

Общая выработка консервов в Латвии в лучшие годы не превышала 4 млн. туб, причем около одной трети этого количества приходилось на шпроты.

Только в годы Советской власти рыбная промышленность Латвии получила широкое развитие. В течение четвертой пятилетки были не только ликвидированы разрушения, причененные войной, но и значительно расширена производственно-техническая база. Мощность консервных заводов уже в 1950 г. превысила 12 млн. усл. банок консервов в год.

Рыбаки получили новые самоходные суда, мотоботы и малые рыболовные траулеры, дающие возможность добывать рыбу в откры-

том море, осваивать новые районы промысла. В распоряжении рыбаков появились ставные невода, современные тралы.

Уже в 1945 г. все рыболовецкие хозяйства объединились в рыболовецкие колхозы; к 1950 г. в Латвийской ССР насчитывалось 24 таких колхоза. Коллективное ведение хозяйства и помощь государства позволили быстро укрепить производственную базу колхозов. Если в 1940 г. по всей Латвии насчитывалось 860 единиц мотолодок с общей мощностью главных двигателей 6140 л. с., то в 1950 г. рыболовецкий колхозный флот состоял уже из 680 единиц мотолодок, 42 МБ и 28 РБ с общей мощностью главных двигателей 14510 л. с. Кроме того, вновь созданное Управление государственного морского лова имело 33 малых рыболовных траулера.

Среднегодовой вылов рыбы на одного рыбака-колхозника увеличился с 21 ц в 1945 г. до 91 ц в 1950 г. Наряду с этим росло и благосостояние колхозов. Доходы на одного рыбака-колхозника за этот период возросли более чем в три раза, составив в 1950 г. 7152 руб. против 2245 руб. в 1945 г.

К 1950 г. добыча рыбы достигла 266,1 тыс. ц, что в 4 раза больше уровня добычи 1945 г. К этому времени рыбообрабатывающая промышленность республики стала выпускать рыбопродукции в 5 раз больше, чем в 1945 г., стране было дано 150,5 тыс. ц готовой продукции, в том числе 34,3 тыс. ц рыбы в свежем и охлажденном виде, 10,4 тыс. ц пряным посолом, 7,7 тыс. ц копченой рыбы. Было выпущено 234 т кулинарных изделий, первые 43 т мороженой рыбы, кормовая мука, медицинской и технический жир.

Выработка консервов к 1950 г. достигла 12586 тыс. усл. банок, в том числе шпрот—2513 туб. Уровень 1940 г. по выработке консервов был перекрыт в 1945 г., а по шпротам—в 1948 г. Производство консервов по сравнению с 1945 г. увеличилось в три раза.

Валовый выпуск продукции в ценах на 1 января 1950 г. составил 166,8 млн. руб. За пять прошедших лет рыбная промышленность дала государству в виде прибылей 145,3 млн. руб.

Для подготовки кадров рыбной промышленности в Риге были созданы Рижская рыбопромысловая школа и учебно-курсовой комбинат по повышению квалификации кадров плавсостава. Помимо этого на предприятиях без отрыва от производства было подготовлено около 600 рабочих.

В 1945 г. было организовано Латвийское отделение Всесоюзного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии.

В годы пятой пятилетки рыбная промышленность продолжала бурно развиваться.

Добыча рыбы к концу 1955 г. достигла 547,9 тыс. ц и увеличилась по сравнению с 1950 г. в два раза, а добыча салаки возросла в 3,6 раза. За год было добыто: салаки — 249,6 тыс. ц, кильки — 8,3 тыс. ц, трески — 179,8 тыс. ц, камбалы — 15,0 тыс. ц и рыб частиковых пород — 34,4 тыс. ц.

В 1954—1955 гг. первые рыболовные траулеры республики, оснащенные новейшей промысловой и навигационной техникой, вышли за пределы Балтийского моря и вместе с отрядами промысловых кораблей других братских республик в далекой Северной Атлантике приступили к лову сельди. За два года было добыто атлантической сельди 91 тыс. ц, из них в 1955 г.—65 тыс. ц. Перед рыбной промышленностью республики открылись новые широкие горизонты.

Резко изменился состав рыбопромыслового флота. Промышленность получила новые мощные суда, способные вести активный промысел рыбы в открытых морях в любую погоду.

Приведенные ниже цифры показывают изменение состава рыбопромыслового флота гослова и колхозов в течение 1950—1955 гг.

Типы судов	1950 г.	1955 г.
Весельные лодки	502 ед.	769 ед.
Моторные лодки	575 »	677 »
Мотоботы 20 л. с.	42 »	64 »
Рыбные боты 80 л. с.	28 »	115 »
Малые рыболовные траулеры 120—180 л. с.	33 »	38 »
Средние рыболовные траулеры 300—400 л. с.	1 »	28 »

Мощность главных двигателей моторного флота за этот период увеличилась в 2,8 раза, достигнув 40923 л. с., в том числе мощность колхозного флота увеличилась до 26532 л. с.

Рост мощности рыбопромыслового флота и оснащение его современными высокоуловистыми орудиями лова—тралами, а также коренное изменение методов прибрежного лова салаки путем замены сетей и мереж на штормоустойчивые многокотловые ставные невода способствовали дальнейшему повышению интенсивности вылова рыбы. Вылов рыбы на одного рыбака-колхозника непрерывно возрастал и к 1955 г. достиг 169 ц (в 1950 г.—91 ц). Доходы на одного рыбака-колхозника в течение пятой пятилетки выросли в 1,8 раза.

Из 20 колхозов, объединяемых в настоящее время Управлением по делам рыболовецких колхозов и МРС, 17 являются миллионерами. Вентспилский колхоз «Саркана Бака» и Лиепайский колхоз «Большевик» — крупнейшие в республике; годовые доходы каждого из них превышают 15 млн. руб. Доходы Мангальского колхоза «9 мая» составляют 9 млн. руб.

Рыболовецкие колхозы Латвийской ССР обслуживаются тремя моторно-рыболовными станциями. Сейчас колхозные рыбаки ведут промысел на современных судах не только на Балтике, но и в Атлантике. Колхозы имеют 13 средних рыболовных траулеров.

В связи с новой техникой колхозники стали овладевать новыми профессиями—судомехаников, штурманов малого и дальнего плавания, капитанов рыболовных судов, механиков-дизелистов, дрифмастеров, машинистов холодильных установок, матросов и судовых поваров.

В пятой пятилетке строительство новых береговых рыбообрабатывающих предприятий было в основном завершено.

За 10 лет Советской власти на территории Латвии выросли 2 крупнейших рыбообрабатывающих комбината — в Лиепае и Вентспилсе, 7 рыбообрабатывающих заводов— от мыса Колки до устья р. Салацгрива и 30 рыбообрабатывающих пунктов.

Вместо деревянных сараев частных владельцев были построены кирпичные фабричные здания, оснащенные современной техникой, снабженные электроэнергией, паром, водой, канализацией, с бытовыми помещениями, душевыми, комнатами для приема пищи и красными уголками. Были подведены автодороги, построены причальные линии. Механизирована выгрузка рыбы-сырца из рыбопромысловых судов.

Для рабочих и инженерно-технических предприятий выстроены благоустроенные дома, проведена радио- и телефонная связь.

Приведенные ниже цифры характеризуют объем выполненных работ.

Мощность рыбоконсервных заводов к 1955 г. была доведена до 42,5 млн. усл. банок консервов в год, на побережье построено 8 крупных и 10 мелких холодильников с общей мощностью заморозки в сутки 115 т и единовременной емкостью хранения грузов 3590 т.

Суточная мощность коптильных цехов по горячему копчению составляла 66 т. Бетонная чановая емкость для засола рыбы имела единовременную емкость по рыбе-сырцу 5350 т. Работали два завода по переработке рыбных отходов на кормовую муку с суточной мощностью по сырцу 30 т. Мощность тринадцати рыбонасосных установок позволила выгружать из лодок 156 т салаки в час с одновременной подачей ее в цехи к местам обработки. Шесть механизированных линий ча-

нового посла салаки могли перерабатывать в час 72 т сырца. Были созданы парокотельные с общей паропроизводительностью 48,5 т пара в час. Мощность трансформаторов, установленных на предприятиях, равнялась 4500 ква. Кроме того, электростанции предприятий имели мощность 2830 ква. За год было выработано 3260 тыс. квт-ч электроэнергии. Установленная мощность электромоторов на предприятиях имела 14660 квт.

В пятой пятилетке были введены в действие: бондарный завод, изготовивший только в 1955 г. для промышленности 134,4 тыс. бочкоцентнеров и 860 тыс. рыбных и консервных ящиков, судостроительная верфь в Мангали, освоившая к 1955 г. объем судостроительных и судоремонтных работ на сумму 11,9 млн. рублей и сетевязальная фабрика, выпустившая в 1955 г. продукции на 12,9 млн. рублей. Это далеко не полный перечень введенных мощностей.

К 1955 г. выработка консервов составила 42,5 млн. усл. банок, что превышает уровень 1950 г. почти в 3,4 раза. Выпуск шпрот был доведен до 5969 тыс. усл. банок, что в 2,3 раза больше выработки 1950 г. и в 4,4 раза—выработки буржуазной Латвии.

Ассортимент выпускаемых консервов был значительно расширен и доведен до 18—20 наименований. Впервые был освоен выпуск балтийских сардин из салаки.

Выпуск рыбной продукции в 1955 г. составил 356,0 тыс. ц, что в 2,4 раза больше, чем в 1950 г. Из них: охлажденных продуктов — 46,6 тыс. ц, мороженых—55,9 тыс. ц, копченых—23,3 тыс. ц, кулинарии—3,2 тыс. ц, рыбной муки—2,4 тыс. ц и соленой сельди 86,2 тыс. ц.

Объем валовой продукции в 1955 г. составил 381,8 млн. руб. в оптовых ценах на 1 июля 1955 г.

Благодаря росту механизации трудоемких процессов, производительность труда в 1955 г. повысилась по сравнению с 1951 г. на 31%, а выработка одного рабочего в сравнимых ценах увеличилась с 61735 руб. до 80929 руб.

Для осуществления всех этих мероприятий с 1951 по 1955 г. в рыбную промышленность республики государством было вложено 180,7 млн. рублей, в том числе на приобретение и строительство флота—82,7 млн. рублей, на промышленное строительство—55,9 млн. руб., на жилищное строительство — 11,7 млн. руб. и на приобретение оборудования—30,3 млн. руб.

С 1951 по 1955 г. рыбная промышленность республики дала государству в виде прибылей 183,4 млн. руб.

Расширилась сеть специальных учебных заведений. Сейчас в Латвийской ССР имеется шесть специальных учебных заведений, которые готовят специалистов для рыбной промышленности: техникум пищевой промышленности, Рижское мореходное училище, Лиепайское мореходное училище, школа усовершенствования кадров командного плавсостава, Рижское ремесленное училище № 9 и Вентспилское училище № 20. Для работы на предприятиях рыбной промышленности направляются также специалисты, закончившие Латвийский государственный университет и Латвийскую сельскохозяйственную академию.

Латвийское отделение ВНИРО превратилось в центр рыбохозяйственной науки республики, помогающей промышленности успешно решать практические задачи.

По плану шестой пятилетки Латвийская республика к 1960 г. должна увеличить добычу рыбы в 2,7 раза при среднем увеличении по стране в 1,6 раза. Вылов рыбы в Северной Атлантике и Северном море должен резко возрасти, так чтобы общий улов рыбы по республике к 1960 г. составил 1,5 млн. ц. Главную долю в уловах должна занять атлантическая сельдь, добыча которой к 1960 г. должна быть не меньше 935 тыс. ц (в 1955 г.—65 тыс. ц).

Вторым резервом быстрого наращивания темпов лова является добыча трески и морского окуня в Се-

верном и Баренцевом морях с больших траулеров типа «Пушкин». Этот район должен дать 145 тыс. ц рыбы.

Остальные 420 тыс. ц рыбы будут выловлены в Балтийском море и на внутренних водоемах республики.

Объем производства, предусмотренный в шестом пятилетнем плане, потребовал от рыбной промышленности республики начать с 1956 г. коренную перестройку существующих предприятий Управления рыбной промышленности и приступить к созданию новой материально-технической базы.

В районе Мангали строится рыбный порт с полным комплексом сооружений для флота и переработки доставленной сельди. Еще более крупный порт будет строиться в этой пятилетке в г. Лиепая, где сейчас ведутся изыскательские и проектные работы. Благодаря помощи совнархоза Латвийской ССР увеличивается мощность бондарно-тарного производства, на базе Лиепайского бондарного завода Управления бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Начаты работы по реконструкции Мангальского и Рижского судоремонтных заводов, на которых в будущем будут производиться все категории ремонта средних рыболовных траулеров.

Получены ассигнования и начато строительство жилой площади для плавсостава и рабочих. Реорганизована сеть учебных заведений, готовящих командные и рядовые кадры плавсостава флота.

По предварительным наметкам, на дальнейшее развитие рыбной промышленности республики в шестой пятилетке намечается израсходовать по линии капитальных затрат 415,9 млн. руб., в том числе на флот—264,1 млн. руб., на создание портов и береговой базы—84,8 млн. руб. и на жилищное строительство—55 млн. руб. с вводом в эксплуатацию 40 тыс. м^2 жилой площади.

Обеспечение вылова 1,5 млн. ц рыбы в большой мере зависит от работы флота. Помимо существующего рыбопромыслового флота, работающего в Балтийском море, добывающие организации Управления рыбной промышленности к концу 1960 г. должны иметь 182 средних рыболовных траулера, 10 плавучих баз водоизмещением 5—7 тыс. т, 4 танкера, 3 больших рыболовных траулера типа «Пушкин», морские рыбоморозильные суда и аварийно-спасательные буксиры мощностью 1200 л. с.

Для организации лова сельди и донных рыб в Северной Атлантике и морях в 1955 г. создано специальное Управление экспедиционного лова (УЭЛ). Государство выделяет республике необходимый крупнотоннажный флот и промысловые суда.

В 1955 г. Управлением было добыто 73,9 тыс. ц сельди, в 1956 г.—121,2 тыс. ц и за 8 месяцев 1957 г.—106,9 тыс. ц. Вылов рыбы на одного рыбака в 1956 г. составил 125 ц.

Увеличение добычи рыбы обусловлено не только большим количеством судов, но и совершенствованием мастерства моряков, внедрением новой техники и улучшением поиска рыбы. Средний вылов на один СРТ в 1955 г. составлял 386 ц, в 1956 г.—475 ц, а в 1960 г. составит 600 ц.

Претворяя в жизнь указания XX съезда КПСС, работники рыбной промышленности довели добычу рыбы в 1956 г. до 661,8 тыс. ц, а улов сельди увеличился по сравнению с 1955 г. в два раза.

В ознаменование 40-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции моряки Управления экспедиционного лова и рыбаки-колхозники обязались досрочно завершить план второго года шестой пятилетки в объеме 800 тыс. ц.

Наряду с развитием активного морского рыболовства в шестой пятилетке большое внимание будет уделено и развитию озерного и прудового хозяйства.

Для повышения промысловой продуктивности озер и прудовых рыбоводческих хозяйств рыбокомбинат внутренних водоемов в течение последних трех лет проводит работы по воспроизводству рыбных запасов и акклиматизации ценных пород рыб

на внутренних водоемах республики и по дальнейшему улучшению биотехники выращивания прудовой рыбы.

Если затраты на воспроизводство рыбных запасов в озерных хозяйствах в пятой пятилетке составляли 100 тыс. руб., то на шестую пятилетку запланировано израсходовать 1,7 млн. руб.

Осуществление намеченных мероприятий позволит довести добычу рыбы в озерах к 1961 г. до 15 тыс. ц. По прудовому хозяйству выращивание рыбы к концу пятилетки будет доведено до 5 тыс. ц. Таким образом, общая добыча рыбы по внутренним водоемам к 1961 г. составит 20 тыс. ц против 12 тыс. ц в 1956 г.

Большие задачи поставлены и перед работниками рыбообрабатывающей промышленности. К 1960 г. промышленность должна выработать 50 млн. усл. банок консервов, в том числе 10 млн. усл. банок шпрот и 3 млн. усл. банок сардин. Кроме того, должно быть выпущено 835,8 тыс. ц разнообразной продукции, в том числе 622 тыс. ц соленой сельди.

В дальнейшем благодаря использованию мороженой сельди будет расширен ассортимент консервов, освоен выпуск мороженого филе из морского окуня и трески, увеличено количество копченых и кулинарных изделий, рыбной кормовой муки для нужд животноводства республики и медицинского витаминизированного жира.

В 1956 г. промышленностью было выработано 42,8 млн. усл. банок рыбных консервов и 371,4 тыс. ц рыбной продукции широкого ассортимента.

Объем валовой продукции на 1 июля 1956 года составил 516,2 млн. руб. в оптовых ценах; прибыли составили 32,6 млн. руб.

Производительность труда по сравнению с 1955 г. увеличилась на 13%. Снизилась себестоимость выпускаемой продукции.

В настоящее время решаются вопросы дальнейшей механизации трудоемких процессов, организации поточности производства и внедрения новой техники. На крупных рыбообрабатывающих предприятиях республики: Вентспилском и Лиепайском комбинатах, Рижском сардинном и консервно-кулинарном заводах закончены работы по механизации расфасовочных отделений; сейчас ведутся работы по созданию поточности и механизации рыборазделочных отделений.

Успешно освоено новейшее отечественное и зарубежное технологическое оборудование: машины для разделки мелкой рыбы, автоматические соусонаполнительные и вакуумзакаточные машины, автоматическое оборудование для изготовления консервных банок, вакуумные жиротопки, сардиносушилки непрерывного действия, этикетировочные машины и другое оборудование.

В процессе освоения этого оборудования много ценных предложений поступило от рационализаторов и изобретателей предприятий; внедрение этих предложений позволило улучшить эксплуатационные качества машин. Кроме того, по предложению рационализаторов и изобретателей на предприятиях были созданы новые типы оборудования и агрегатов: печь для сушки лакированной жести инфракрасными лучами, коптильные печи с газовым нагревом, электропечи для обжарки рыбы.

С каждым годом количество рационализаторских предложений увеличивается. В пятой пятилетке от рационализаторов поступило 2083 предложения с общей экономией от внедрения принятых предложений 3,9 млн. руб. За полтора года шестой пятилетки поступило 1355 предложений, позволяющих сэкономить 3,7 млн. руб.

Сороковую годовщину Великой Октябрьской социалистической революции рыбники Латвии встречают новыми трудовыми успехами.

Капитан комсомольско-молодежного РР-181 Е. Т. Тихонов за 9 месяцев выполнил годовой план на 92,4%, капитан СРТ-4242 С. В. Егерев—на 83,7%, капитан СРТ-4436 Г. П. Берч — на 82,4%. Капитан РБ-7225 колхоза «Большевик»

М. Я. Памплис выполнил за три квартала 1957 г. годовое задание на 202%, капитан Г. Ланка—на 190%.

Успешно трудятся и работники судоремонтных и рыбообрабатывающих предприятий. Электросварщик судоремонтного завода Р. Э. Исакс, выпускающий продукцию только высокого качества, выполняет нормы выработки на 200% и более. Бригада работницы разделочного цеха Лиепайского рыбокомбината Е. Н. Рудь систематически выполняет задание на 200—250%. Намного перевыполняют нормы выработки закатчик консервного цеха Лиепайского рыбокомбината И. Г. Баранов, станочница Рижского бондарного завода В. А. Соболс, расфасовщица кильки Колкского рыбозавода З. Ж. Яниньш, коптильщик Скултского рыбозавода А. А. Тентелис, расфасовщица шпрот Мерсрагского рыбозавода И. П. Сеея, расфасовщица шпрот Рижского сардинного завода Н. Д. Цыганкова, коптильщик Рижского сардинного завода Ю. Ф. Ансток, расфасовщица консервов Рижского консервно-кулинарного завода А. Я. Дмитриева, расфасовщица консервов Рижского консервно-кулинарного завода Н. О. Лейтран.

И. П. НАУРОВ
Управляющий Клайпедским рыбокомбинатом

Некоторые вопросы развития рыбообрабатывающей промышленности в Литовской ССР

В 1956 г. предприятия Литвы провели большую работу по освоению новых видов продукции. Ими были выпущены в небольших количествах следующие рыботовары: икра тресковая копченая в рассоле, угорь в желе, рыбная колбаса, сельдь пряная в масле, кнели (из трески) в белом соусе, фаршмак из сельди, рольмопс из сельди, камбала горячего копчения, салака в концентрированном томатном соусе.

Все эти виды продукции обсуждались с точки зрения их товарного вида, вкусовых качеств и себестоимости на широких совещаниях дегустационных комиссий с привлечением специалистов-рыбников, госпродинспекции и представителей торговли. Эти виды продукции получили хорошую оценку и рекомендованы для массового производства.

Инженерно-технические работники рыбообрабатывающих предприятии республики занимаются также пересмотром и усовершенствованием некоторых рецептур по изготовлению консервов и особенно закусочных.

Вкусовые качества жареной рыбы определяются химическим составом ее мяса. Между тем при применении для всех пород рыб одной и той же томатной заливки индивидуальные вкусовые качества каждой породы рыбы по существу пропадают.

Большое внимание разнообразию рецептур заливок к различным видам консервов и презервов уделяется за рубежом. Так, в Финляндии, например, в заливки для презервов добавляют очень много сахара по сравнению с нашими нормами.

Наша задача использовать лучший опыт и достижения зарубежных рыбообрабатывающих предприятий и добиться у себя организации изготовления разнообразного ассортимента заливок для консервов и презервов.

Большую работу предстоит проделать нашим предприятиям по увеличению выпуска консервов и презервов в мелкой расфасовке, которая пользуется большим спросом у потребителя.

До сих пор предприятия очень неохотно переходят на выпуск продукции в мелкой расфасовке. Это объясняется тем, что планирование объема производства по консервам и презервам для всех консервных предприятий производится в тысячах условных банок. Предприятиям выгоднее выпускать продукцию в крупной расфасовке, так как на единицу продукции в этом случае приходится почти такая же затрата рабочей силы и выпуск в единицах изделий за смену почти не изменяется. Если, скажем, закатка может закатать в минуту 100 консервных банок, то она закатает 100 банок 350-граммовых и почти столько же 100-граммовых. Но в первом случае предприятие получит 100 учетных банок продукции, а во втором только 28.

Такая система учета и планирования консервной продукции, нам кажется, несколько устарелой. Если бы учет и планирование осуществлялись в физических банках, то это бы больше стимулировало выпуск продукции в мелкой расфасовке.

Внешнее оформление продукции играет большую роль в дальнейшей ее реализации, и этому большому делу пора уделить внимание.

В настоящее время жестянобаночные цехи вполне освоили у нас

производство банок № 21, 22, 17, 19, 3. Эти номера банок и в особенности первые три из них, приспособленные для открытия специальным ключиком, прилагаемым к каждой банке, наиболее подходят для выпуска презервов.

Особо следует выделить вопрос о качестве этикеток на консервных банках. Часто из-за низкой квалификации художников и отсутствия хорошей полиграфической базы и нужных красок этикетки получаю ся бледными и невыразительным На наш взгляд, вопрос об изготовл нии этикеток требует коренной пер стройки, может быть, даже во вс союзном масштабе.

С каждым годом в нашей стран быстрыми темпами увеличивает производство продовольственных т варов. Наша задача — всемерн улучшать их качество и внешне оформление.

Рабочие, колхозники, интеллигенция! Мобилизуем все си лы на осуществление решений XX съезда нашей партии, н великое дело построения коммунизма.

(Из Призывов ЦК КПСС к 40-й годовщин Великой Октябрьской социалистическо революции).

В. Г. КОЛЕСНИКОВ
Инженер-гидролог

О влиянии гидрологических условий на распределение и поведение сельди в Норвежском море

В октябре-ноябре 1955 г., а также в весенне-летний период 1956 г. силами специальных гидрологических и поисковых судов Перспективной промразведки был проведен ряд научно-исследовательских работ.

В результате обработки и анализа наблюдений удалось получить материал о распределении и поведении сельди в промысловых районах Северной Атлантики.

В октябре-ноябре 1955 г. впервые были выполнены четыре гидрологических съемки в районах скоплений сельди. Они дали возможность анализировать, в каких условиях внешней среды обитает сельдь. Последовательное сравнение данных, полученных при съемках, позволяло следить за изменениями в гидрологическом режиме районов промысла и его влиянием на распределение сельди.

По синхронным наблюдениям промысловых и поисковых судов всех флотилий ежедневно составлялись карты распределения поверхностных температур для районов промысла за 8- и 20-часовые сроки. За основу брали карты за 20-часовой срок.

При анализе карт были замечены периодические изменения в положении полярного фронта — зоны больших горизонтальных градиентов температуры. Это явление было названо фронтальными волнами.

Наблюдения над фронтальными волнами позволили установить, что основными причинами их возникновения являются приливо-отливные явления и ветры.

Формирование и динамика зон перемешивания в значительной степени определяется рельефом дна, постоянными приливо-отливными и ветровыми течениями.

Под влиянием рельефа дна формируется характер зоны перемешивания с определенной схемой распределения водных масс и постоянных течений со свойственными им в зоне перемешивания круговоротами и завихрениями.

Повседневная же динамика зон перемешивания складывается в основном под влиянием приливо-отливных и ветровых течений. Приливо-отливные явления вызывают усиление или ослабление существующих в зоне перемешивания круговоротов и завихрений. Этим самым они вызывают усиление или ослабление интенсивности взаимных вклиниваний, соприкасающихся в зоне перемешивания теплых и холодных потоков. Таким образом, в определенные периоды времени (сизигии или квадратуры) они создают в большей или в меньшей степени перенос

масс воды с определенными свойствами в горизонтальной плоскости.

Ветры силой свыше 4—5 баллов так же вызывают усиление или ослабление теплых или холодных потоков в зоне перемешивания. Ветровые течения здесь можно характеризовать как сгонно-нагонные течения. Для простоты анализа ветры всех направлений нами были разбиты на ветры I и II типа. К ветрам I типа были отнесены ветры, создающие в районе зоны перемешивания нагон холодных и сгон теплых вод. Ветры, создающие обратное явление, отнесены к ветрам II типа.

На рис. 1 показан график распределения преобладающих ветров I и II типов в районе юго-восточнее о. Ян-Майен (октябрь) и севернее Фарерских островов (ноябрь). По вертикальной оси, направленной вверх, отложены направления и сила ветра I типа, по оси, направленной вниз — ветры II типа.

Соответственно направлениям за каждый день месяца по горизонтальной оси в виде столбиков нанесены силы ветра в баллах.

фронтальных колебаний в океане и ветер, нарушающий эту периодичность.

На рис. 3, 4 и 5 показаны фронтальные волны примерно с полумесячным периодом, наблюдавшиеся нами в Ян-Майенском районе промысла сельди в октябре 1955 г. Как видно из рисунков, в момент сизигий (3 и 13 октября), то есть когда увеличивалась скорость приливо-отливных течений, усиливалась интенсивность взаимных вклиниваний встречающихся потоков в районе зоны перемешивания. Это приводило к сгущению изотерм и к возникновению максимальных градиентов температуры в районе полярного фронта. В момент квадратур (6 октября) наблюдалось обратное явление, то есть уменьшение градиентов температуры в районе полярного фронта. Ветры I и II типов, как мы видим, также оказывают значительное влияние на развитие фронтальных волн. Они вызывают уменьшение или усиление приливо-отливных течений. На рис. 5 видно, как под влиянием ветров I типа продолжительностью в 2

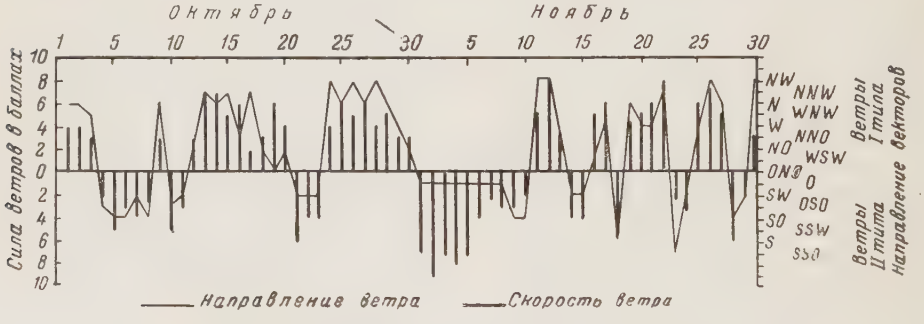


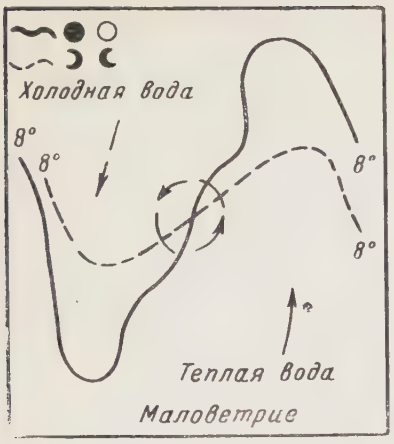
Рис. 1. График силы и направления преобладающих ветров I и II типа в промысловом районе (октябрь — ноябрь 1955).

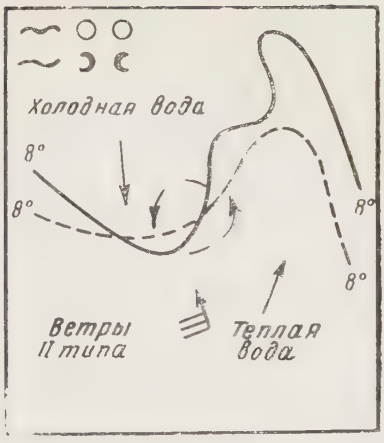
На рис. 2 изображена общая схема развития фронтальных волн под влиянием приливо-отливных явлений и ветров I и II типов.

Явление фронтальных волн в океане по своей природе тождественно фронтальным возмущениям в атмосфере (фронтальные циклоны). Силы, вызывающие фронтальные волны, можно разделить на приливо-отливные периодические силы, которые и обусловливают периодичность

суток произошло изменение амплитуды фронтальной волны.

Для характеристики явления фронтальных волн применили понятия интенсивности перемешивания и масштаб его. В случае больших градиентов (район полярного фронта) наблюдается бо́льшая интенсивность волновых процессов и малый масштаб их, то есть пространственное распространение перемешивания небольшое, но процессы перемешива-





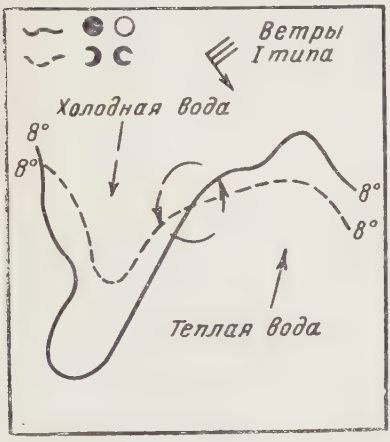


Рис. 2. Общая схема развития фронтальных волн под влиянием приливо-отливных явлений и ветров

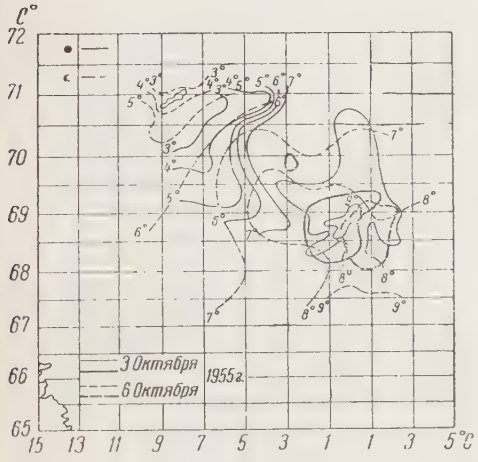


Рис. 3. Карта распределения температуры воды на поверхности моря и промысловых концентраций сельди (3 и 6 октября 1955 г.).

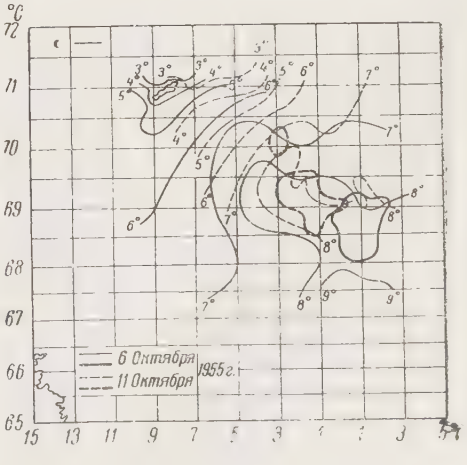


Рис. 4. Карта распределения температуры воды на поверхности моря и промысловых концентраций сельди (6 и 11 октября 1955 г.).

ния в этом районе максимальны. В случае малых градиентов имеет место небольшая интенсивность волновых процессов и большой масштаб их, то есть возмущения распространяются на большую акваторию.

Далее, как показывают наблюдения, на масштаб волновых возмущений влияет величина возмущающей силы. Поэтому, естественно, когда направление постоянных течений совпадает с направлением распространения приливной волны и ветровых течений, будет наблюдаться максимальный масштаб волновых явлений.

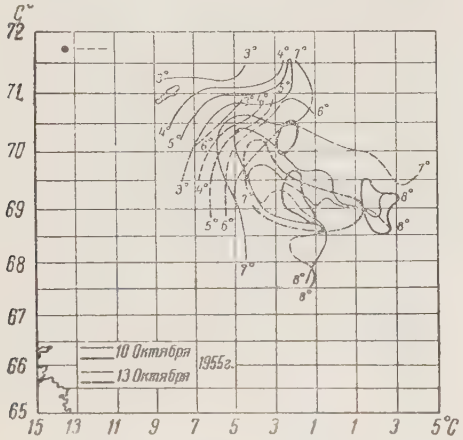


Рис. 5. Карта распределения температуры воды на поверхности моря и промысловых концентраций сельди (10 и 13 октября 1955 г.)

Фронтальные волны представляют собой очень сложную картину, так как сопровождаются более мелкими вторичными волнами, подобно тому, как крупные морские волны бывают прикрыты более мелкими. В случае фронтальных волн большого масштаба может наблюдаться отрыв отдельных частей теплой или холодной водной массы, которые продолжают существовать в течение нескольких дней в виде теплых или холодных пятен воды (см. рис. 3, изотерма 9°).

В процессе работы была установлена связь между распространением фронтальных волн и смещением промысловых концентраций сельди в осенне-зимний и весенне-летний периоды. На рис. 3, 4 и 5 показана реакция промысловых концентраций сельди (районы, оконтуренные сплошными и пунктирными линиями) на движение фронтальных волн. В этом случае промысловые концентрации сельди большой плотности образовались юго-восточнее полярного фронта в теплом секторе, характеризуемом крупномасштабными волновыми возмущениями.

Но районы с условиями внешней среды благоприятными для образования промысловых концентраций сельди постепенно смещались под влиянием фронтальных волн. В результате произошло и смещение района промысла на расстояние 60—70 миль.

Зависимость между фронтальными волнами и смещением под их влиянием районов с условиями внешней среды благоприятными для образования промысловых концентраций сельди позволила нам в октябре—ноябре 1955 г. давать прогнозы о смещении районов промысла. Так, например, 6 октября 1955 г. был дан следующий прогноз: «В ближайшие дни перспективным районом будет северо-западный в таких то квадратах». На рис. 4 эти квадраты оконтурены пунктирной линией. Суда, вышедшие в указанные районы, имели богатые уловы сельди, тогда как суда, оставшиеся в юго-восточном районе, уловов почти не имели.

Основной трудностью при составлении промысловых прогнозов является отсутствие долгосрочных прогнозов погоды.

Явление фронтальных волн и их влияние на промысел сельди в Северной Атлантике представляет научный и практический интерес и нуждается в дальнейшем исследовании.

* *
*

В осенне-зимний и весенне-летний периоды были проведены одновременно наблюдения за внутренними волнами и вертикальной суточной миграцией сельди в районах промысла.

Наблюдения показали, что в поверхностях раздела слоев воды с различной плотностью могут образоваться внутренние волны, то есть периодические колебания объемов

воды по вертикали. Амплитуда их много больше ветровых волн. Наблюдения показывают, что высота внутренних волн может достигать 30—40 м, а иногда и 100 м.

До настоящего времени считается, что основной причиной, определяющей вертикальные суточные миграции сельди, являются суточные изменения в освещенности моря. Поднятие сельди в верхние горизонты—минимум освещенности (ночное время) и опускание сельди—максимум освещенности (дневное время). Наблюдения за концентрацией сельди при помощи гидроакустической аппаратуры показали, что наряду с ночными подъемами существуют подъемы сельди днем. Для исследования этого вопроса были проведены наблюдения за внутренними волнами и вертикальными миграциями сельди при помощи гидроакустической аппаратуры. Наблюдения вели с судна, находящегося в дрейфе с сетями, так что суммарное перемещение судна определялось сносом.

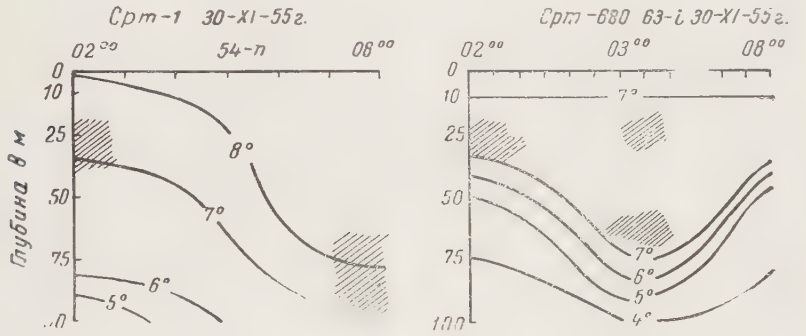


Рис. 6. Влияние внутренних температурных волн на распределение сельди.

При такой методике наблюдения в зоне перемешивания явление внутренних волн меньше искажалось явлением фронтальных волн.

На рис. 6, 7 и 8 показано, как под влиянием внутренних волн происходило изменение глубины положения концентрации сельди, зафиксированных гидроакустической аппаратурой. С изменением момента прохождения гребня внутренней волны в течение

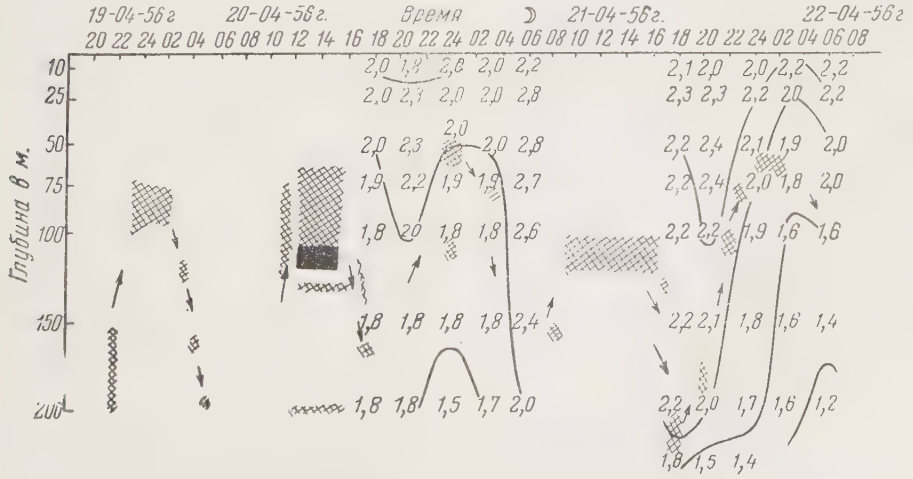


Рис. 7. Влияние внутренних волн на вертикальные миграции сельди в Северной Атлантике.

суток происходило аналогичное изменение в момент подъема концентрации сельди к поверхности. Отсюда вытекает, что на суточные вертикальные миграции сельди, помимо освещенности моря, оказывают влияние внутренние волны. Влияние освещенности и внутренних волн различно в зависимости от физиологического состояния сельди.

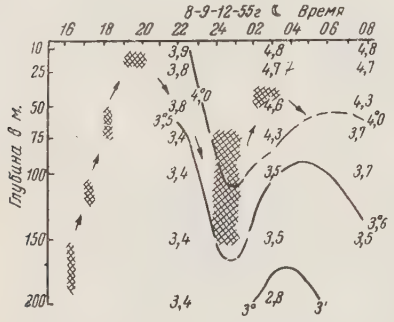


Рис. 8. Влияние внутренних волн на вертикальные миграции сельди в Северной Атлантике

В октябре—ноябре 1955 г. косвенным путем был проведен анализ влияния внутренних волн большого периода на распределение концентраций сельди в толще воды в районах промысла. Такие внутренние волны, надо полагать, являются причиной полумесячных неравенств прилива (квадратура, сизигия), на которые накладываются отдельные ветровые возмущения.

Известно, что косяки сельди в осенне-зимнее время при подъеме находятся вблизи подстилающего холодного слоя. При суточной вертикальной миграции концентрации сельди в одни числа месяца поднимались с глубины на горизонты 5—20 м, в другие на 50—80 м. Необходимо было установить, не оказывают ли влияние на это длиннопериодные внутренние волны, чтобы получить связь между ними и ориентировать промысловиков на какую глубину ставить дрифтерные порядки.

Для выяснения этого вопроса пользовались следующим косвенным методом. Строили график (рис. 9а) распределения средних уловов на сеть в толще воды для данного района промысла (по всем флотилиям) по горизонтам, соответствующим длине поводцов дрифтерных порядков в метрах от поверхности моря за каждый день месяца. Вычисляли средние уловы на сеть для каждого данного горизонта постановки сетей.

На графике (рис. 9а) над осью времени наносили фазы Луны. Средние уловы на сеть свыше 50 кг в толще воды района промысла для наглядности заштриховывали. Попутно отдельно строили график (рис. 9б) колебаний толщины слоя средних уловов на сеть свыше 50 и 100 кг, вне зависимости от глубины его залегания. Графики построены без учета суточных вертикальных миграций сельди. Это давало возможность судить как о колебании толщины слоя промысловых концентраций сельди, так и о глубине их положения и плотности за данный период времени в зависимости от фаз Луны, направления и скорости ветров (рис. 1). Кроме них на распределение сельди в толще воды оказывают влияние и другие факторы, например, величина освещенности моря. Поэтому нужно дальнейшее более детальное исследование этого вопроса.

К сожалению, до сих пор не удалось провести наблюдения за величиной и характером длиннопериодных внутренних волн в районах промысла. Тем не менее подобные явления в районах моря с наличием слоя скачка плотности существуют (см. рис. 10).

На рис. 10 дана кривая колебаний поверхности раздела слоев воды различной плотности. построенная по наблюдениям при помощи прибора Петерсона. Как мы видим, наряду с длиннопериодными внутренними волнами (около полумесяца) обнаруживались возмущения волны продолжительностью около 5 суток. В первом случае внутренняя волна возникла под влиянием приливообразующих сил, во втором случае, по-видимому, она явилась результатом воздействия ветрового волнения на слой скачка. Это явление, по всей вероятности, оказывает большое влияние на распределение и поведение сельди в толще воды в течение недели — месяца.

Из рис. 9 и 10 видно, что в мо-

менты сизигии наблюдалось увеличение толщины и плотности концентраций сельди в толще воды. Притом они поднимались ближе к поверхности моря. В период квадратуры наблюдалось обратное явление. После составлялись рекомендации и прогнозы о глубине установки дрифтерных порядков (рис. 11). Основной трудностью в составлении таких прогнозов было отсутствие долгосрочных прогнозов погоды.

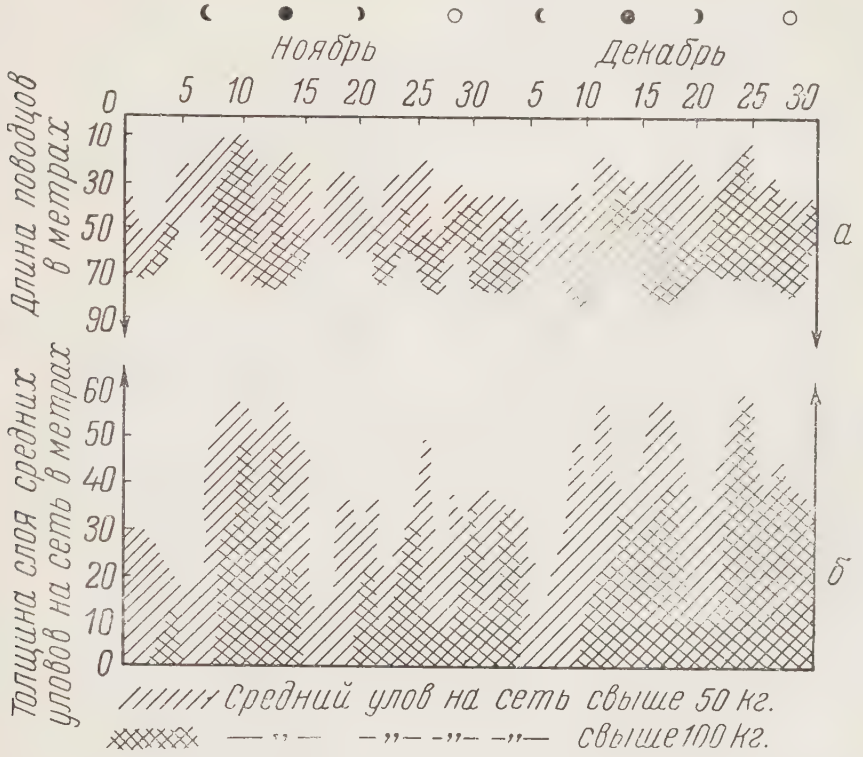


Рис. 9. *а*) график распределения средних уловов на сеть (по всем флотилиям) по горизонтам, соответствующим длине порядков, за октябрь 1955 г.; *б*)—график изменения толщины слоя, средний улов на сеть в котором был свыше 50 кг и 100 кг (ноябрь—декабрь 1955 г.).

сильных ветров (см. рис. 9а, б, 1) особенно 1 типа распределение сельди стало соответствовать распределению в момент сизигии.

Согласно сообщениям капитанов промысловых судов на совещаниях флотилий, к моменту сизигии ночью гидроакустическая аппаратура фиксировала косяки рыбы от хороших до сплошных на глубинах в пределах 30 — 80 м, менее плотные записи рыбы на больших глубинах. В моменты же квадратуры фиксировали основную массу сельди на глубинах от 80 до 150—200 м и менее плотные стаи рыб на глубине 30—80 м. Используя полученную связь между длиннопериодными внутренними волнами и распределением концентраций сельди в толще воды в ноябре 1955 г. периодически

Основываясь на полученных нами результатах исследований, можно дать следующие рекомендации:

1. В осенне-зимний период в момент сизигии и после сильных ветров (особенно I типа), когда наблюдаются наибольшие концентрации сельди и возрастает время нахождения их в верхнем горизонте подъема, длительное лежание судна в дрейфе с большими порядками не имеет смысла. Зачастую это приводит к потере промвооружений от обильных уловов. В подобных случаях необходимо сокращать время дрейфа до 4 и менее часов, а количество сетей в порядках уменьшать до 25—40 штук, с последующим повторением дрейфа.

2. В осенне-зимний период, когда в течение темного времени суток

под влиянием внутренних волн наблюдается два подъема сельди, необходимо также делать два дрейфа с укороченными порядками.

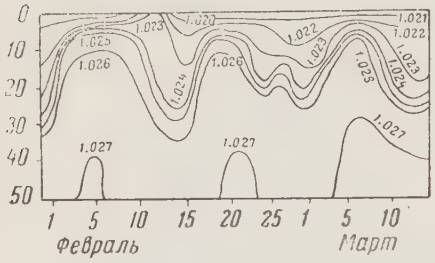


Рис. 10. Внутренние волны в Гюльмарфиорде по наблюдениям Г. Петерсона. (Заимствовано у В. А. Березкина). На рисунке изображены изоплеты плотности.

Продолжительность дрейфа и количество сетей в порядке в каждом отдельном случае должны определяться капитанами в зависимости от плотности концентрации сельди и условий погоды.

Рекомендуемый метод дрифтерного промысла сельди был применен рядом поисковых судов промразведки и промысловых судов и дал положительные результаты.

В осенне-зимнее время 1956 г. этим методом работало большинство судов промыслового флота в Норвежском море. Промысловые суда сельдяного флота, используя зачастую штормовую погоду, на плотных концентрациях сельди метали от 10 до 30 сетей и делали по 2—4 дрейфа в течение темного периода времени.

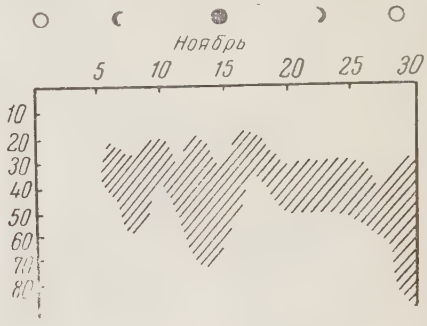


Рис. 11. Прогнозы перспективной промразведки о глубине постановки дрифтерных сетей.

Вопросы, затронутые в статье, нуждаются в дальнейшей более детальной разработке путем регулярного проведения исследовательских работ в районах промысла.

В. А. МАКСУНОВ

Институт зоологии и паразитологии АН Таджикской ССР

К вопросу формирования ихтиофауны Фархадского водохранилища

Фархадское водохранилище образовалось в результате сооружения плотины на Сыр-Дарье в районе так называемых Ходжентских ворот. Это—сильно вытянутый вдоль реки водоем (см. рис.). Водохранилище заполнялось водой в течение 1946—1947 гг.

Фархадское водохранилище имеет хорошую проточность.

В противоположность многим водохранилищам СССР, в которых уровенные колебания достигают нескольких метров, уровень Фархадского водохранилища довольно постоянен: в течение года он колеблется в пределах 0,7 м.

Наиболее высокие температуры воды (24—25°) наблюдаются в июле и августе, минимальные—в январе и феврале. Разница температур у поверхности и дна не превышает 1°, что объясняется небольшими глубинами и значительным ветровым перемешиванием. Ледостав бывает не ежегодно.

В водохранилище имеется много высшей водной растительности. Жесткая растительность представлена в основном тростником и в несколько меньшей степени—роговом. Из подводной растительности наиболее широко распространены уруть мутовчатая, рдест пронзенный, ная-

да морская. Несколько реже встречаются рдест гребенчатый, роголистник темнозеленый, рдест курчавый и блестящий. Из растений с плавающими листьями встречается земноводная гречиха.

ления и движения грунта биомасса бентоса была еще меньшей.

Ихтиофауна водохранилища сформировалась в основном из местных туводных рыб. Наибольшее число видов относится к семейству

Фархадское водохранилище.

По данным В. Е. Ожеговой (исследования 1950—1955 гг), фитопланктон представлен 37 формами. Количественно он очень беден, а весной и осенью вообще отсутствует. Зоопланктон несколько богаче и разнообразнее. При относительном качественном разнообразии количество зоопланктона невелико. Даже в летнее время, когда зоопланктон достигает наибольшего развития, количество планктических организмов в открытом плесе водохранилища составляет всего несколько сотен экземпляров в 1 м^3 воды и не превышает 2000. В заливах плотность их, как правило, больше.

Донное население водохранилища представлено в основном личинками насекомых. Наиболее многочисленной и качественно разнообразной группой среди насекомых являются личинки тендепедид. Личинки поденок, стрекоз и ручейников менее многочисленны и качественно более однообразны. Пиявки, малощетинковые черви и моллюски редки и немногочисленны. Наиболее населены бентосными организмами заросли подводной растительности и прибрежные илы с примесью растительного ила.

Биомасса бентоса в зависимости от сезона в 1951 г. колебалась в пределах 5,5 кг/га (лето)—51,2 кг/га (весна). В последующие годы (до 1956 г.) из-за беспрерывного заи-

карповых. Из проходных остались лишь шип и аральский усач, а из акклиматизированных — гамбузия. По нашим сборам 1952—1955 гг., ихтиофауна водохранилища и его левых притоков состоит из следующих форм: шип (единично), сырдарьинский лопатонос (единично), аральский усач, туркестанский усач, обыкновенная маринка, туркестанский пескарь, туркестанский елец, аральская плотва, красноперка, красногубый жерех, жерех-лысач, полосатая быстрянка, восточный елец, аральская белоглазка, остролучка, чехонь, сазан, три вида гольцов, щиповка, сом, щука, туркестанский подкаменщик.

Как указывает Г. В. Никольский (1948 г.), в водохранилищах пустынной зоны состав ихтиофауны отличен от водохранилищ Европейской части СССР. Здесь выше удельный вес реофильных и потамофильных форм, наоборот, лимнофилов и стагнофилов обычно меньше и они эврибионтны. Вторая особенность этих водохранилищ—быстрота хода процессов развития живых организмов, объясняющаяся усиленным заилением. По мнению Г. В. Никольского, наиболее благоприятные условия для крупных бентофагов в таких водоемах имеются в приплотинной части, а для мелких—в верховой. Хорошие условия питания имеются и для растительноядных

рыб. В общем водохранилища пустынной зоны развиваются по схеме: река—озеро—река. Последняя фаза—это река с повышенным базисом эрозии и со значительно лучшими условиями существования для лимнофильных рыб сравнительно с прежней рекой.

Водохранилищ с преобладанием реофильных форм рыб в нашей стране сравнительно мало. К таким, в частности, относятся Мингечаурское и Фархадское.

В собственно Фархадском водохранилище нами обнаружено 16 видов (61,6%) реофилов и 10 видов (39,4%) лимнофилов. Здесь имеется 10 видов реофилов (шип, сыр-дарьинский лопатонос, жерех-лысач, красногубый жерех, аральский усач, быстрянка, белоглазка, остролучка, чехонь, сом) и 6 видов лимнофилов (щука, плотва, красноперка, туркестанский усач, лещ, сазан). По-видимому, в первый период существования водохранилища (1947—1951 гг.) как реофилы, так и лимнофилы находили здесь вполне благоприятные условия для размножения. Но лучшие условия, как нам кажется, имели лимнофильные рыбы (плотва, лещ, сазан и др.). Поэтому численность их в эти годы быстро возрастала. В дальнейшем (1952—1955 гг.) из-за приближения конуса выноса к плотине резкого усиления проточности и частичного заиления нерестовых площадей условия для фитофильных рыб резко ухудшились, а для реофилов, наоборот, улучшились.

В первые годы (1947—1952 гг.) существования водохранилища такие реофилы, как чехонь, остролучка, белоглазка, аральский усач, жерех-лысач, красногубый жерех, держались в верхней части водоема — под Ленинабадом и у Дигмая, а лимнофильные (сазан, лещ, туркестанский усач и др.) предпочитали заливы левого берега, где сильного течения не наблюдалось. В 1953 г. в связи с усилением проточности реофилы стали встречаться вплоть до Кош-Тегермана (нижняя часть водохранилища).

Если раньше, до постройки плотины, по опросным данным, на Сырдарье в пределах Ферганской долины промышляли в основном проходного аральского усача и местного сазана, то после создания водохранилища здесь стали ловить преимущественно сазана (70—80% общего улова по весу). Разумеется, это не значит, что других лимнофильных рыб в водохранилище было мало, просто их меньше добывали из-за низкой товарной ценности.

Фархадское водохранилище по всем показателям является по преимуществу сазаньим водоемом. Лещ здесь не может развиваться, по-видимому, из-за недостатка кормовой базы: эта рыба отличается замедленным темпом роста и низкой упитанностью.

До 1955 г. учета вылова рыб по породам на водохранилище не проводилось. В связи с этим небезынтересно привести некоторые данные, характеризующие промысловую значимость отдельных видов рыб. По нашим наблюдениям, в октябре 1952 г. в районе Саид-Кургана поштучное соотношение пород оказалось следующим: плотва — 24,5%, сазан—21,8%, лещ—12,6%, усачи—12,3%, щука—8,4%, аральский жерех—8%, красноперка—3,7%, сом—2,7%, белоглазка—2,6%, остролучка—2,2%, чехонь—1,2%. О весовом соотношении пород в уловах говорят данные за октябрь—ноябрь 1955 г. В эти месяцы в Голубом заливе у Ак-Тепе на сазана приходилось 52,2%, на плотву, леща и белоглазку—38,8%, на щуку—4,6%, на жереха—2,2%, на усачей— 1,7% и на сома—0,5%. Примерно такое же весовое соотношение пород наблюдалось и весной 1956 г.

Из изложенного видно, что основными промысловыми рыбами Фархадского водохранилища являются сазан, плотва, лещ и белоглазка.

Ознакомившись с ихтиофауной водохранилища, можно сделать вывод об ее относительном богатстве. Она включает в себя такие ценные виды рыб, как сазан, туркестанский и аральский усачи, жерех, щука.

До настоящего времени формирование промысловой ихтиофауны водохранилища шло стихийно, по-

скольку рыбный промысел был ничтожен и каких-либо рыбоводно-мелиоративных мероприятий не проводилось. Между тем, чтобы повысить рыбопродуктивность, следует активно вмешиваться в процесс формирования ихтиофауны. Для этого надо усилить отлов плотвы, красноперки, леща, белоглазки, остролучки. Учитывая то, что в водохранилище обитает много видов ценных рыб, а кормовая база недостаточна, мы еще недавно считали преждевременным проведение здесь каких-либо работ по интродукции новых видов рыб. Но после постройки вышележащего Кайрак-Кумского водохранилища, в которое стала поступать осветленная вода, можно попытаться переселить сюда растительноядную самаркандскую храмулю из р. Заравшан.

Что касается численности аборигенных видов промысловой ихтиофауны, то лимитирующим фактором здесь является кормовая база. Условия размножения по крайней мере для фитофильных и литофильных рыб вполне благоприятны. В целях укрепления кормовой базы этого водоема, кроме интродуцирования некоторых беспозвоночных, мы рекомендуем озеленить побережье водохранилища подходящими древесно-кустарниковыми породами, что будет способствовать, с одной стороны, увеличению «воздушной» пищи для рыб, а с другой, уменьшению эрозии берегов.

Подытожив все данные, характеризующие Фархадское водохранилище (физико-географические особенности, кормовая база, условия для размножения, зимовки и нагула рыб, состав ихтиофауны, состояние сырьевой базы, возможности облова), мы пришли к выводу, что в настоящее время его рыбопродуктивность не может быть выше 8—10 кг/га. Из этого количества не менее 70—80% должно приходиться на плотву, красноперку, леща, белоглазку, остролучку и сазана. В дальнейшем при проведении соответствующих рыбоохранных и рыбоводно-мелиоративных мероприятий и, в частности, при выпуске в водохранилище молоди сазана из строящегося в настоящее время нерестово-выростного хозяйства, рыбопродуктивность водохранилища может быть увеличена до 22—25 кг/га, а вылов доведен до 1000—1200 ц в год.

Обычно водохранилища Европейской части СССР вводятся в рыбохозяйственный оборот через 5—12 лет после их создания и формирования промысловой ихтиофауны. Б. М. Себенцов и П. В. Михеев (1954 г.) считают такое положение не совсем нормальным. По их мнению, в некоторых случаях (при изобилии малоценных рыб и отсутствии рыбоводных работ) возможен ввод водохранилищ в рыбохозяйственную эксплуатацию через 3—4 года, а иногда и с первого года их постройки. Мы считаем, что это вполне приемлемо и для Фархадского водохранилища, так как процессы развития идут здесь чрезвычайно быстро, и в первый период существования водохранилища здесь наблюдается бурное нарастание численности сорных и малоценных рыб.

П. А. ДВИНИН

Кандидат биологических наук

Места зимовок симы в районе Сахалина

Локальное западносахалинское стадо симы небольшое и уловы этой рыбы не превышают здесь 2—6 тыс. ц в год. Но биология симы представляет большой интерес. Эта рыба входит в реки для икрометания преимущественно на третьем году жизни и в небольшом количестве — на четвертом году. В реки она идет с конца мая до начала августа. Нерест протекает с половины июля до начала сентября. В возрасте одного года и несколько более молодь симы скатывается в море. Весит си-

ма в это время в среднем 17,5 г и достигает длины в среднем 11 см.

Замечательно, что скатившаяся из рек в море молодь симы на втором году жизни обычно держится вблизи берегов.

Неполовозрелую симу в возрасте двух лет в качестве прилова вылавливают у юго-западных берегов Сахалина в июне и июле. Весят двухлетки симы в это время года в среднем 74 г, длина их в среднем 17 см. В питании симы в этот период преобладают ракообразные и молодь одноперого терпуга.

При опытном лове сельди 17 ноября 1951 г. у юго-западного побережья Сахалина в поверхностных слоях (до 8 м) объячеился двухлеток симы размером 32,5 см и весом 385 г. И даже 3 декабря 1948 г. в полутора милях от юго-западного побережья (на траверзе Антоново) объячеилась в ставные селедочные сети одна неполовозрелая двухлетняя сима.

Все это свидетельствует о том, что не только в течение летнего, позднеосеннего, но и в начале зимнего периода сима нагуливается у юго-западных берегов Сахалина. На основании этих фактов можно было заключить, что сима, входящая для икрометания в реки Сахалина, входит в состав местного стада и зимой обитает в небольшом отдалении от юго-западного побережья Сахалина, вероятнее всего, в открытых водах южной части Татарского пролива.

Это заключение полностью подтвердилось последующими наблюдениями. 22 января 1957 г. в 5 милях от юго-западного побережья Сахалина была поймана снюрреводом на глубине 40 м самка неполовозрелой симы в возрасте двух лет. Длина рыбы 40,5 см, вес 0,6 кг, стадия зрелости ювенес. Желудок симы был наполнен пищей (лапша-рыба — Salangichthus microdon Bleer). Коэффициент упитанности по Фультону 1,05. К этому времени у симы вырастают два ряда зубов на языке, сплошные ряды зубов на нижней и верхней челюсти и три ряда на небной части. Любопытно, что в приросте второго года на чешуе ее в это время никакого сужения склеритов не обнаружено. Следовательно, замедление роста и, соответственно, откладка второго годового кольца у нее происходит значительно позднее.

16 февраля 1957 г. у юго-западного побережья Сахалина в 3 милях от берега снова был пойман снюрреводом на глубине 60 м двухгодовик симы (самка). Размер рыбы 44,0 см, вес 1,22 кг, стадия зрелости I—II (вес ястыков по отношению к весу тела равен 0,4%), желудок был пустой, в кишечнике находилась переваренная масса, коэффициент упитанности по Фультону 1,7. Во всем остальном второй экземпляр симы был сходен с первым экземпляром, пойманным 22 января 1957 г. (наличие зубов, отсутствие второго годового кольца).

Факты поимки симы в зимнее время достаточно убедительно подтверждают предположение о том, что сима зимует в южной части Татарского пролива и на далекие расстояния от юго-западного побережья Сахалина не уходит.

Полученные новые данные о симе рассеивают сомнение многих исследователей и работников рыбной промышленности Дальнего Востока относительно питания проходных дальневосточных лососей в зимнее время. На основании поимки симы 22 января и 16 февраля 1957 г. можно сделать вывод, что дальневосточные лососи и в зимнее время усиленно питаются, а годовое морское кольцо у них откладывается, по-видимому, весной. Зубы у дальневосточных лососей вырастают значительно раньше, чем это до сих пор предполагалось. Наконец, факты поимки в зимнее время симы не исключают возможности того, что кета и горбуша местных небольших стад зимуют в небольшом удалении от западносахалинских берегов (вероятнее всего, в южной части Татарского пролива или в северной части Японского моря).

Крупные же стада дальневосточных лососей совершают большие миграции и уходят на значительные расстояния от берегов.

Б. С. СОЛОВЬЕВ
Мл. научный сотрудник ПИНРО

и

А. А. ДЕГТЯРЕВ
Ст. гидроакустик НИС-5 ПИНРО

Суточные вертикальные миграции атлантическо-скандинавских сельдей в преднерестовый и нерестовый периоды

Авторами настоящей статьи были проведены наблюдения за вертикальной миграцией сельди в преднерестовый и нерестовый периоды в районе банки Викинг.

На банке Викинг сельдь размножается вдоль склона мелководья, на глубинах 160—240 м при температуре 6—7° и солености 34,5—35,3‰. Нерест популяции, размножающейся в этом районе, начинается в конце февраля и может продолжаться до конца первой декады апреля.

В 1956 г. продвижение сельди на нерест к банке Викинг проходило через северо-западный склон и основную акваторию мелководья Шетландских островов в юго-восточном направлении, а в 1957 г.—вдоль северного и северо-восточного склонов мелководья Шетландских островов и по Южно-Норвежскому желобу.

На нерестилищах сельдь держится отдельными плотными стаями, иногда встречаются плотные небольшие поля. Но изменение поведения ее здесь часто вводит промысловиков в заблуждение.

В 1957 г. в преднерестовый период сельдь ловили на мелководье банки Викинг дрифтерными сетями на коротких поводцах. Однако в результате нагона холодных вод с Балтики и наплыва опресненных вод с побережья Норвегии (этот слой находился над атлантическими водами и имел высоту от 0 до 30—50 м) произошло резкое изменение гидрологических условий и, вследствие этого изменилось и поведение сельди.

Если раньше сельдь во время суточных вертикальных миграций поднималась до поверхностных слоев, то после наплыва опресненных вод подъем ее не превышал 30—50 м от поверхности, где находится слой температурного скачка; только отдельные стайки поднимались выше.

Такое распределение промысловых скоплений дало возможность рекомендовать промыслу располагать сети соответственно нахождению слоя температурного скачка на глубине 30—50 м от поверхности. Следовательно, в таких случаях необходимо намечать конкретные задачи исследования и разрешать их в тесной связи с промысловой практикой.

Наши наблюдения за поведением сельди проводились в преднерестовый период, а также в момент самого нереста.

Ниже мы приводим фотоснимки с эхограмм, сделанных во время дрейфа 20 февраля 1957 г. Перед заметом сетей была проведена детальная съемка района гидроакустическими приборами. На обнаруженных скоплениях сети заметывали в 21 час над глубинами 200—220 м, поводцы вязали 1—30 и 40 м. На следующий день, 21 февраля, при выборке сетей улов на каждую сеть по горизонтам резко отличался: на поводцах в 1 м—штучный, на 30 м—от 100 до 400 кг и на 40 м—от 100 до 200 кг.

Судя по показаниям приборов, на нерестилищах сельдь днем держится в придонном слое и редко встречается в толще воды (рис. 1). В 16—17 часов она поднимается в вышележащие слои, что хорошо видно на рис. 2. Любопытен тот факт, что подъем сельди происходит как бы по ступенькам, с задержками на отдельных горизонтах, и продолжается в течение 3—4 часов.

Подъем сельди заканчивался в 20—21 час., после чего на глубине 30—50 м от поверхности образовы-

вались разреженные скопления рыбы, что зафиксировано на рис. 3. Эти скопления в том же горизонте к 1—2 часам становились плотнее (рис. 4 и 5). В таком положении сельдь удерживалась до 3—4 часов утра, после чего очень быстро стала рассеиваться и опускаться в нижележащие слои (рис. 6 и 7). В 7—8 часов утра остались лишь отдельные стайки на глубине 100—150 м, а с 9 часов утра эхолот регистрировал только отдельные плотные стаи у самого грунта.

Во время подъема сельди нами была поставлена контрольная сеть с борта на поводцах 100 м. За 1 час свободного дрейфа (с 19 до 20 часов) было выловлено 70 кг сельди.

До последнего времени существовало мнение, что сельдь на нерестилищах не питается. Результаты наших наблюдений и материалы биологического анализа свидетельствуют об обратном: сельдь при наличии пищи и в эти периоды питается, но только на глубине, так как в это время пищевые объекты находятся у грунта.

Несколько позднее, в момент

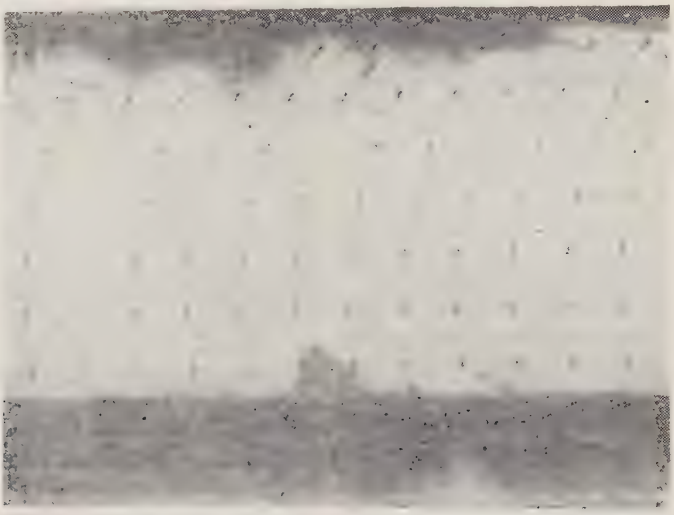


Рис. 1. Распределение косяков сельди в 8 часов утра.

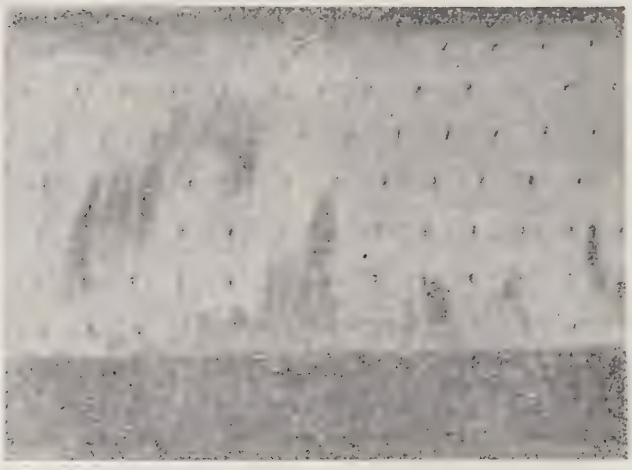


Рис. 2. Распределение косяков сельди в 16 часов 30 минут.

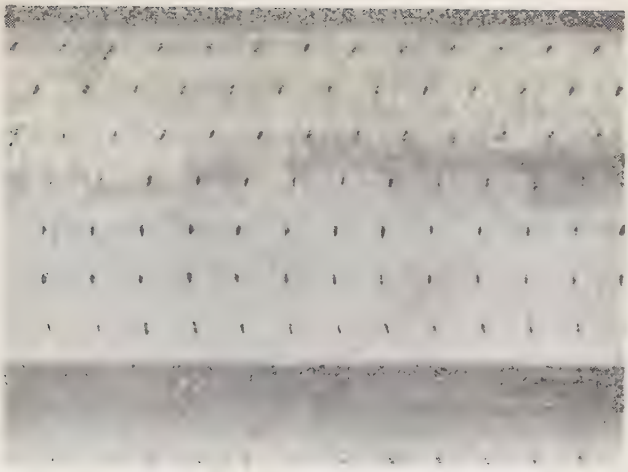


Рис. 3. Распределение сельди в 21 час.

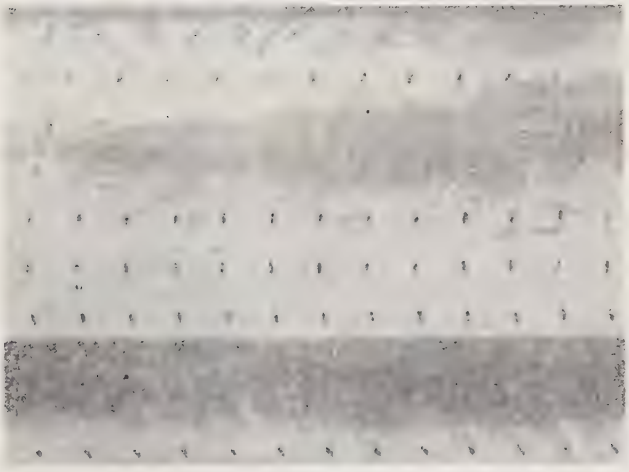


Рис. 4. Распределение сельди в 01 час.

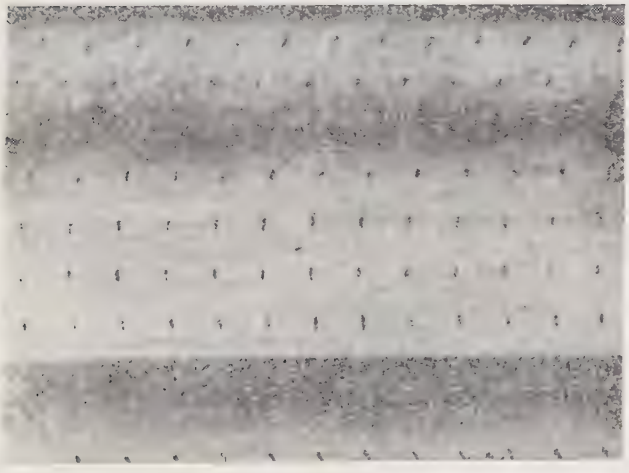


Рис. 5. Распределение сельди в 02 часа.

массового нереста, сельдь поднимается не выше, чем на 30—75 м от поверхности.

В посленерестовый период и в период нагула суточные вертикальные миграции сельди почти полностью зависят от распределения планктона. Кроме того, в те же периоды в известной мере сказывается влияние света, который действует как условный раздражитель, вызывающий безусловный рефлекс к питанию.

Этот вопрос является чрезвычайно важным и требует дальнейших детальных исследований.

Из сообщений промысловиков, а также и наших наблюдений следует, что во время вертикальных миграций сельдь хуже объячеивается в дрифтерные сети, чем при горизонтальных миграциях.

Для того, чтобы сельдь объячеивалась в сеть, она должна обладать определенной подвижностью. Кроме того, важно, чтобы порядок был расположен на такой глубине, где имеются особенно плотные скопления сельди и где она находится большую часть времени.

Для этого хорошо применять контрольную сеть, устанавливаемую с борта судна, так как неправильно выбранная длина поводцов даже при наличии признаков скопления сельди может привести к пролову.

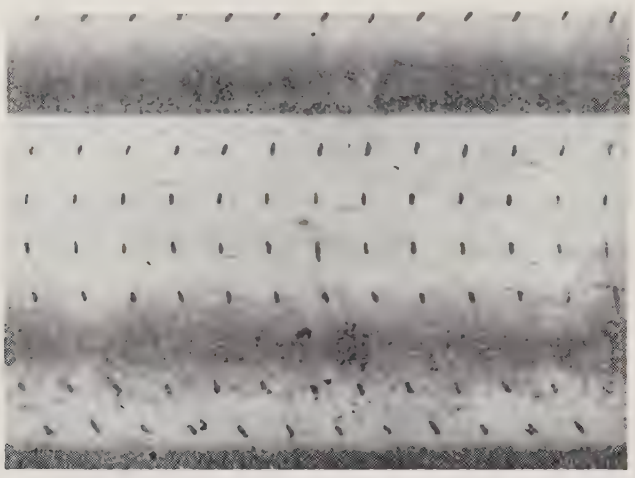


Рис. 6. Распределение сельди в 03 часа.

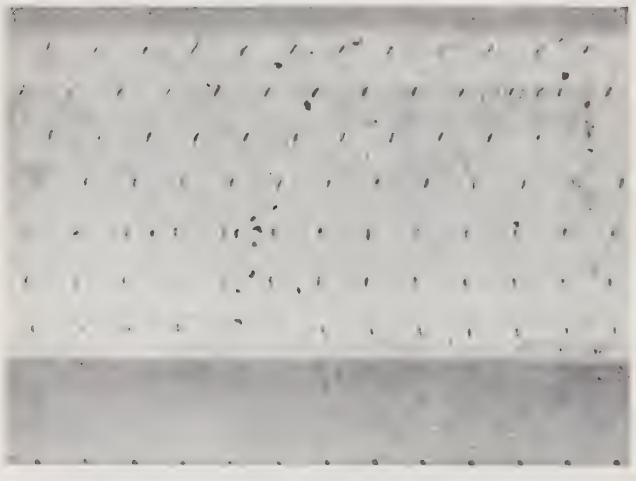


Рис. 7. Распределение сельди в 04 часа.

КИМ ДЯ ПХИР

Заместитель Министра рыбной промышленности КНДР

Развитие рыбной промышленности Корейской Народно-Демократической Республики

Корея с трех сторон омывается морями. С одной стороны она граничит с Приморьем, водный массив которого славится как крупнейшая в мире промысловая база. Воды страны таят в себе огромные запасы рыбы.

Из 650 видов морских животных и растений, обитающих в водах КНДР, примерно 530 видов живут в море, а 120 видов—в озерах, реках, водохранилищах и т. д. Из них промышленное значение имеют около 120. В больших количествах водятся здесь минтай, скумбрия, камбала, морской окунь, меч-рыба, тунец, каракатица, морская капуста, трепанг и т. д.

Рыбная промышленность страны, кроме обеспечения населения рыбой, снабжает сырьем химическую, жировую и фармацевтическую промышленность, а также дает сельскому хозяйству высококачественный корм для скота и тук. Кроме того, часть рыбной продукции вывозится за границу.

В прошлом, во время колониального господства японского империализма, богатые промысловые районы и орудия труда полностью находились в руках японских монополистов.

В настоящее время Правительство КНДР и Трудовая партия Кореи уделяют большое внимание развитию рыбной промышленности страны. Развивается судостроение и производство орудий лова и материалов, в институтах и техникумах были подготовлены новые отечественные специалисты по рыболовству, рыбаки были обеспечены обширными участками для свободного промысла, а также были организованы государственные рыболовецкие предприятия и промысловые кооперативы. Благодаря этому за короткий срок темпы лова значительно возросли, о чем наглядно свидетельствуют следующие данные о росте уловов рыбы (в % к 1946 г.):

1946 г.	100
1947 г.	139,1
1948 г.	159,1
1949 г.	167,9

Война, спровоцированная американскими империалистами и их лисьнмановскими приспешниками летом 1950 г., нанесла большой ущерб рыбной промышленности страны. Во время отечественной освободительной войны американская авиация варварской бомбардировкой разрушила рыболовецкие поселки и все производственное оборудование. В результате военных действий государственные рыболовецкие предприятия и промысловые кооперативы понесли потери в размере 5,4 млрд. вон.

После войны Трудовая партия Кореи и Правительство Республики приняли ряд мер для дальнейшего развития рыбной промышленности. Так, были восстановлены судостроительные и судоремонтные верфи, в широком масштабе организовано производство рыболовных снастей и других необходимых материалов, от-

ремонтировано и расширено оборудование для разгрузки и переработки рыбы и т. д.

За период послевоенной трехлетки рыбная промышленность нашей страны была оснащена многочисленными судами, орудиями лова и современным оборудованием для обработки рыбы.

Благодаря этому, уже в 1956 г. улов рыбы в государственном хозяйстве на 43,1% превзошел наивысший уровень довоенного времени, а в кооперативном хозяйстве — на 11,9%. По сравнению с 1949 г. улов рыбы в государственном кооперативном хозяйстве вырос на 33,4%. Общий улов рыбы по всей Республике, включая добычу частных рыбаков-промышленников, к 1956 г. вырос на 9% по сравнению с довоенным периодом.

Ниже приведены данные, которые показывают рост улова по годам (в % к 1953 г.):

1953 г.	100
1954 г.	205
1955 г.	274,3
1956 г.	338,8

Одна из особенностей послевоенного развития рыбной промышленности КНДР—быстрое развитие социалистического экономического сектора.

Благодаря тому, что Трудовая партия Кореи и Правительство Республики проводили политику кооперирования, предусматривающую дальнейшее развитие рыбной промышленности государственного сектора и социалистическое преобразование прибрежных рыболовецких поселков, число государственных рыболовецких предприятий и промысловых кооперативов возросло почти в два раза; кроме того, было создано много полуполеводческих и полурыболовецких кооперативов. Если в 1949 г. из общего улова рыбы 73,4% принадлежало социалистическому хозяйству, то в 1956 г. оно заняло уже 90% общего количества добычи (государственное хозяйство—65,3%, кооперативное—24,7%).

В результате этого в настоящее время рыбная промышленность Кореи догнала и перегнала многие страны по количеству рыбы на душу населения (40 кг). Среднее количество рыбы, вылавливаемой в год каждым рыбаком—12 т.

Большую помощь в развитии рыбной промышленности в послевоенные годы оказали нам народы Советского Союза, Китайской Народной Республики и других стран социалистического лагеря. Советский Союз передал нам несколько десятков рыболовных судов, а также построил в г. Синпхо современный рыбоконсервный завод годовой мощностью 4 тыс. т. Такая большая материально-техническая помощь способствовала быстрому развитию рыболовства страны, в частности, у нас стал успешно применяться тральный лов. Десятки рыболовных сейнеров и большое количество орудий лова, присланные великим китайским народом, помогли нам в развитии рыболовства в Западном (Желтом) море.

Апрельский пленум (1957 г.) ЦК Трудовой партии Кореи выдвинул задачу—увеличить уловы рыбы за первую пятилетку до 600 тыс. т в год. Пленум наметил конкретные меры (сочетание крупного и малого рыболовства, активное проведение глубинного лова и дальнего промысла, применение разнообразных методов добычи рыбы и т. д.), направленные на выполнение задач, выдвинутых III съездом ТПК перед рыбной промышленностью страны. Это позволит в ближайшие 1—2 года довести улов рыбы в западной части Желтого моря до 100 тыс. т и более, а также выращивать ракушки и водоплавающих птиц в рыбопитомниках западных прибрежных зон. Пленум указал на необходимость повышения качества рыбопродуктов и обработки рыбы; более 40% всего улова должно поступать на рынок в свежем виде. Было отмечено также, что должно быть оказано всемерное содействие дальнейшему развитию рыбохозяйственной науки, совершенствованию технологии, воспитанию технических кадров и укреплению рыболовецких кооперативов.

Вдохновленные решениями апрельского пленума ЦК Трудовой партии Кореи, работники рыбной

промышленности нашей страны трудятся с большим энтузиазмом.

Рыболовецкое предприятие Тяндон в провинции Канвон, применяя различные методы промысла, уже к 24 мая выполнило полугодовой план на 100,4%. Рыболовецкие предприятия в провинции Северный Хамген к первой декаде мая выполнили месячный план улова рыбы на 61,5%. Рыболовное предприятие Одэдин, работая снюрреводом «Демократическая молодежь», выполнило апрельский производственный план на 245%. Рыболовное предприятие Чахо в провинции Южный Хамген, ведя добычу рыбы на 400-метровой глубине, добилось крупных уловов: каждый траулер добывал по 1,5—2 т трески (раньше одно судно вылавливало не более 700—800 кг трески в день). На Вонсанском рыболовном предприятии ныне за один подъем снюрревода вылавливают по 0,5—1,2 т рыбы, тогда как раньше одним снюрреводом в неглубоких водах вылавливали только по 400 кг. Работники рыболовецких предприятий провинции Северный Пхенан применили двукратный и трехкратный методы лова рыбы благодаря чему улов каждой рыболовецкой базы по сравнению с прошлой зимой увеличился в 2 раза.

Успешно трудятся и члены рыболовецких и сельскохозяйственных кооперативов. Так, каждый траулер рыболовецкого кооператива «Соманчун» в провинции Южный Хамген вылавливает по 800—1000 кг трески и 300 кг горбуши в день. Молодые рыбаки рыболовецкого кооператива «Синчан» поставили новый рекорд в добыче морской капусты, вылавливая в день по 1340 кг этого ценного растения. Члены рыболовецкого кооператива на острове Синмидо провинции Северный Пхенан ежедневно вылавливают в среднем по 30 т морского окуня на каждое судно. Члены рыболовного кооператива «Масанпхо» ежедневно вылавливают по 40 т морского окуня.

Работники рыбной промышленности страны, борясь за претворение в жизнь решений партии, добиваются больших успехов.

Ю. Ю. МАРТИ

Промысел тунца в водах Норвегии

В последние годы обычный или так называемый голубой тунец стал в водах Норвегии объектом небольшого, но регулярного промысла.

Подходы тунцов к берегам Норвегии были давно известны рыбакам, промышляющим жирную сельдь в южных провинциях страны, которые неоднократно пытались организовать промысел тунцов. Тунца пытались ловить удочкой и при помощи гарпунных ружей, но такой промысел был малоэффективным.

После второй мировой войны норвежскими рыбаками были проведены опыты лова тунцов кошельковыми неводами. Сначала эти опыты не давали положительных результатов, так как большая часть этой рыбы уходила из невода, прорвав сеть.

Совершенствование техники кошелькового лова и изучение повадок тунцов разрешили проблему добычи кошельковыми неводами.

В промысле тунцов ежегодно участвуют до 300 ботов и свыше 3000 рыбаков. Годовой улов тунцов в Норвегии несколько раз превышал 100 тыс. ц. Максимальный улов был в 1956 г., когда было добыто 114800 ц тунца. Большая часть улова вывозится за границу.

В конце июня—начале июля тунцы мигрируют[1] из Атлантического

[1] В летний период к берегам Норвегии мигрируют в основном неполовозрелые тунцы.

океана к берегам Норвегии, где держатся до конца сентября.

В 1955 г. в июле было добыто 60% тунца. В 1956 г. в июле было поймано всего 25% от улова за сезон и наибольшие уловы наблюдались в конце августа и в первых числах сентября.

Предполагают, что миграция тунцов к берегам Норвегии совершается двумя путями—через Ла-Манш и непосредственно из океана, вокруг Шетландских островов.

Наиболее часто тунца промышляют в районе Бергена, а также севернее, в районе Мере, на Склинабанке, Хальтен-банке, до Вест-фиорда.

В Норвегии нет сейнеров, и кошельковый лов проводят с обычных рыболовных ботов, водоизмещением 50—100 т с моторами около 100 **л. с.** Эти суда не имеют специальных поворотных площадок и кошельковый невод укладывается сзади надстройки, в проходах между последней и бортами и на палубе впереди надстройки. Замет и выборка кошелькового невода производится с бота. При выборке помогают 1 или 2 моторных шлюпки (рис.). Команда бота состоит из 10—12 человек.

Кошельковый невод для лова тунцов имеет длину около 600—700 м, высоту 65—70 м. Весь кошельковый невод и особенно притон изготовляют из крепкой хорошо свитой пеньковой бечевы окружностью от 6 до 13 мм.

Обычно улов тунцов на один замет составляет несколько десятков рыб. В 1955 г. наибольший улов на замет дал 213 рыб средним весом каждого тунца в 147 кг.

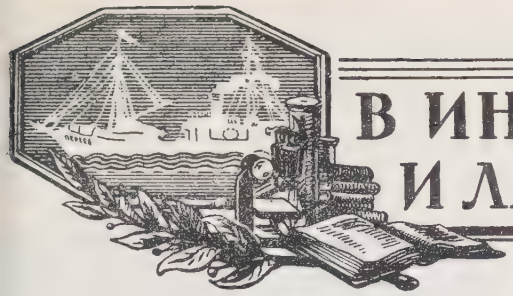
Средний улов одного кошелькового невода составил в 1955 г. около 350 ц и в 1956 г. около 150 ц.

Момент выборки тунцов из кошелькового невода.

Условия промысла тунцов в 1956 г. были значительно хуже, чем в предшествующие годы, общий вылов составил 41260 ц. Подход тунцов запоздал, и хорошие уловы наблюдались только с конца августа.

Плохие результаты промысла тунцов в 1956 г. объясняются малочисленными подходами их в воды Норвегии, неблагоприятной погодой, а также распугиванием косяков рыбы промысловым флотом.

Норвегия принимает меры к расширению исследований биологии тунца и предполагает организовать в своих водах специальную разведку тунцов.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Е. В. ШИШКОВА
Ст. научный сотрудник ВНИРО

О классификации эхосигналов гидролокатора

В гидролокаторах горизонтального действия эхосигнал преобразуется в сигнал низкой звуковой частоты (обычно 800—1000 гц) и прослушивается акустиком, который должен, во-первых, своевременно заметить момент установления акустического контакта с подводным объектом и указать пеленг на него, во-вторых, определить на слух, что собой представляет обнаруженный объект: корабль, берег, скопление рыбы и пр.

Умение распознавать и классифицировать эхосигналы достигается опытом, тренировкой слуха. Акустик должен уметь улавливать самые небольшие различия в звуковом сигнале.

Рассмотрим причины, вызывающие те или иные оттенки в эхосигнале.

Для звукового и визуального сопоставления эхосигналов, приходящих от различных отражающих объектов, была проведена следующая экспериментальная работа. Пользуясь горизонтальным трактом рыболокатора «Скорпион», получали акустический контакт поочередно с различными объектами; подключив магнитофон к телефонным гнездам слуховой системы горизонтального тракта рыболокатора, произвели звукозапись сигналов. Она была проанализирована при помощи шлейфового осциллографа, где звуковые сигналы, преобразованные в колебания светового луча, фиксировались на светочувствительной пленке.

Чтобы не утомлять слух акустика громкими отрывистыми сигналами, слуховую систему рыболокатора выключают на момент посылки ультразвукового импульса и тут же включают вновь. При этом акустик слышит в телефоне глухой щелчок. Этот щелчок на осциллограммах (рис. 1—4) записан в виде короткого импульса, обозначенного буквой «О». Вслед за посылкой на фоне ре-

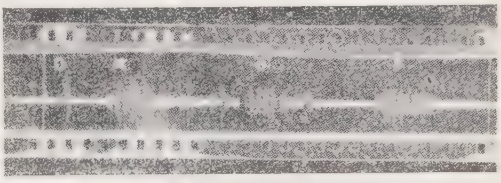


Рис. 1. Эхосигналы от трех рыбных косяков

верберации, изображенной на осциллограммах средней яркой волнистой линией, появляются эхосигналы *а*, *б*, *в*; их расстояние от импульса «О» в некотором масштабе соответствует расстоянию от судна до рыбных косяков или других объектов. Полученные осциллограммы различаются не только по интенсивности, но и по характеру спадания уровня сигнала. Отражение звука от рыбы сопровождается многократным изменением интенсивности—флюктуацией. Это объясняется тем, что рыбный косяк состоит из большого количества рыбных тел, отражения от которых приходят к приемному вибратору не только в разные моменты времени, но и в

различных фазах. Вследствие этого происходит наложение ультразвуковых волн, и в результате интерференции происходит усилие или ослабление сигнала в различные моменты времени.

Эхосигнал от рыбного косяка, представляющего протяженную цель, звучит мягко и раскатисто. Сильно разреженная рыба создает нечеткое эхо, представляющее собой ярко выраженную реверберацию, однако обловы разреженных скоплений рыбы, например сельди, могут иметь промысловое значение.

Иначе воспринимается на слух эхосигнал от ограниченной в размере твердой цели, какой является, например, судно. В этом случае эхо звучит более четко. На рис. 2 показано отражение от океанского сей-

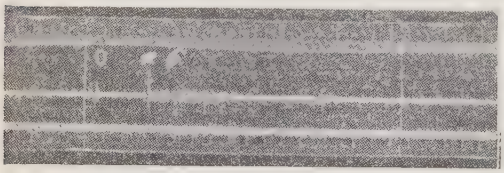


Рис. 2. Эхосигнал от океанского сейнера *а* и его кильватерной струи *б*.

нера. Начальный импульс *а*, имеющий большую амплитуду, фиксирует отражение от корпуса судна, а следующая непосредственно за ним запись *б* показывает отражение от кильватерной струи, сопровождаемое значительной реверберацией. Однако флюктуация здесь выражена слабее, чем в эхосигнале от рыбы.

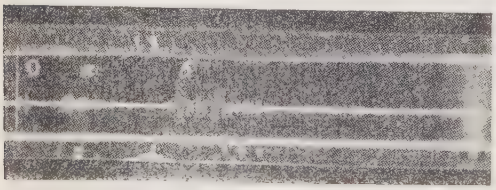


Рис. 3. Эхосигнал от судна *а* с тралом, содержащим рыбу *б*.

Судно с тралом (рис. 3) представляет сочетание двух разнородных объектов, и эхосигнал от него состоит из двух четко разграниченных частей, отстоящих друг от друга на расстоянии, соответствующем времени пробега ультразвукового луча от судна до трала; форма первого эхосигнала *а* соответствует отражению от судна, а второго *б* — отражению от рыбы. На этой осциллограмме видна также запись отражения от кильватерной струи.

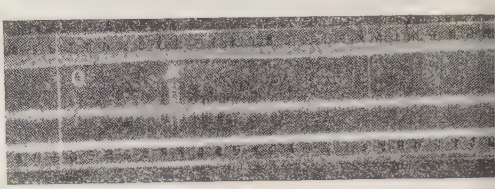


Рис. 4. Эхосигнал от отлогого берега.

Эхо *а* от берега с отлогим дном (рис. 4) не походит ни на отражение от рыбы, ни на отражение от судна. Оно имеет меньший динамический диапазон и поэтому звучит более глухо и сдержанно, несмотря на то, что донная реверберация в этом случае выражена гораздо сильнее, чем на других осциллограммах, когда запись эхосигналов производилась на более глубоком месте, или ультразвуковой луч направлялся в сторону от берега. Все эхосигналы прослушиваются на фоне большей или меньшей реверберации. Изменение интенсивности и времени звучания придают эхосигналам различные оттенки, по которым можно их различить.

Рассмотрим, какие изменения частоты могут оказаться на приеме эхосигнала и что они характеризуют.

В случае, когда источник звуковых волн движется относительно наблюдателя, последний замечает изменение частоты колебаний. Этот эффект был описан Допплером в 1842 г.

Предположим, что в точке *O* (рис. 5) покоящейся среды распо-

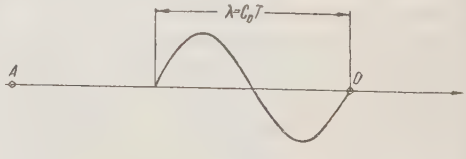


Рис. 5

ложен источник звука, а в точке *A* — наблюдатель. Если источник звука и наблюдатель неподвижны,

то в каждую секунду мимо наблюдателя пройдет число колебаний, определяемое из соотношения:

$$f = \frac{C_0}{\lambda}.$$

Если же источник звука движется по оси x со скоростью $\pm v$, то за время t он пройдет расстояние $\pm vt$, на котором укладывается число волн равное

$$\frac{vt}{\lambda}$$

Таким образом, за время t мимо наблюдателя пройдет не

$$f_0 t = \frac{C_0}{\lambda} t$$

число волн, а

$$f_1 t = f t \pm \frac{v}{\lambda} t$$

Эти соотношения справедливы для случая, когда скорость движения источника звука и наблюдателя малы по сравнению со скоростью распространения звука в данной среде.

Иначе говоря, в случае смещения источника звука относительно наблюдателя последний будет воспринимать частоту f_1, связанную с излучаемой частотой f_0 следующим выражением:

$$f_1 = f_0 \left(1 + \frac{v}{C}\right)$$

При сближении наблюдателя с источником звука наблюдаемая частота повышается, при удалении — понижается. Чем больше скорость относительного сближения или удаления источника звука и наблюдателя, тем сильнее меняется тон эхосигнала. Вопрос о минимальной разности частоты тона исследовал в 1919 г. С. Н. Ржевкин[1], который обнаружил, что при поочередном слушании тонов на частоте 435 гц едва заметная разница составляет около 1 гц (для лиц с тонким слухом даже 0,25 гц); при тоне 217 гц воспринимаемая разница оказалась около 2 гц. Последующие исследования Кнудсена в 1923 г.[2] показали, что в полосе частот от 500 до 3000 гц разностный порог высоты $\frac{\Delta f}{f_0}$ почти не изменяется и составляет около 0,003; при частоте 1000 гц едва заметное изменение составляет 3 гц (рис. 6).

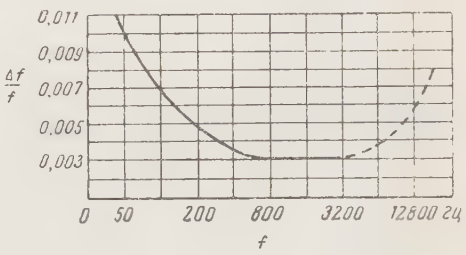


Рис. 6. Разностный порог частоты $\frac{\Delta f}{f}$ в функции частоты на уровне 40 дб над порогом (по Кнудсену).

Рассмотрим пример. Скорость движения поискового судна составляет 10 узлов, то есть 18,5 км/час = =5,2 м/сек. Скорость движения рыбного косяка примем 0,8 м/сек. В случае, если косяк будет двигаться навстречу судну, скорость относительного их перемещения составит

$$v = 5{,}2 + 0{,}8 = \quad \text{м/сек.}$$

c_0=1500 м/сек.—скорость звука в воде.

Тогда $\frac{v}{C_0} = \frac{6}{1500} = 0{,}004$

$$f = 1{,}004\, f_0$$

При частоте f_0=1000 гц изменение составит 4 гц. В случае, если косяк будет перемещаться от судна, относительная скорость движения будет меньше; в нашем примере

$$v = 5{,}2 - 0{,}8 = 4{,}4 \text{ м/сек};$$

$$\frac{v}{C} = \frac{4.4}{1500} = 0{,}003$$

Столь малые изменения тона возможно обнаружить лишь в условиях лабораторного опыта. В условиях же приема эхосигналов на фоне реверберации практически не удается различить изменения тона эхосигнала при данной скорости движения косяка. При больших скоростях движения рыбных косяков, соответ-

[1] С. Н. Ржевкин. К вопросу о природе консонанса и диссонанса, Известия физического института при Московском Государственном университете, т. I, вып. 2, 1920.

[2] V. Knudsen «Physical Review», 21, p. 84, 1923.

ственно, будут получаться большие изменения тона эхосигнала. Известно, что к числу наиболее быстроходных рыб относится тунец, пеламида, скумбрия, кефаль, однако точными данными о скорости их передвижения мы не располагаем.

В практической работе акустик руководствуется не только субъективным восприятием эхосигналов, но сопоставляет их с реальной обстановкой — близостью берега, наличием проходящих кораблей и пр.

В современных гидролокаторах классификация эхосигналов производится не только на слух и с помощью самописцев, но и при помощи электронных отметчиков различных конструкций, что значительно облегчает задачу.

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* На берегу реки Нарва расположен крупнейший в нашей стране рыбоводный завод. Территория нового предприятия занимает 20 га.

До пуска в эксплуатацию Нарвской ГЭС на реке Нарва существовал рыбоводный завод. Это было небольшое предприятие, размещавшееся в одном здании — там было помещение для инкубаторов. После осушения русла реки завод перестал работать. Были выведены из строя и естественные нерестилища балтийского лосося. Для искусственного разведения этой ценной породы рыб было решено построить на реке Нарва новый рыбоводный завод.

Первая очередь предприятия введена в действие в июле. Были сданы в эксплуатацию пять жилых домов, котельная, насосная, инкубатор, олигохетник, напорный бассейн и три выростных пруда.

Весь процесс выращивания лосося должен проходить на проточной речной воде. Поэтому насосная непрерывно подает воду в инкубатор и напорный бассейн. Три насоса, установленные в здании, способны подать в напорный бассейн, находящийся на берегу на высоте 17 м, 20 тыс. л воды в 1 минуту. Из напорного бассейна вода самотеком по трубам течет в выростные пруды, бассейны и форелевые хозяйства.

Инкубатор может принять 2,2 млн. икринок лосося. В помещении поддерживается постоянная температура воды и воздуха.

Рядом с инкубатором построен олигохетник. Здесь же расположена кухня, оборудованная электромясорубками и другим инвентарем для приготовления пищи рыбам.

(«Советская Эстония»).

* Большим хозяйством станет в Ястребовском районе рыбопотомник «Стужень».

Сейчас ведутся работы по реконструкции Ястребовского водохранилища, занимающего площадь в 140 га. Уже в будущем году здесь должно быть выращено не менее 1000 ц рыбы.

Другой рыбхоз в этом районе—«Ястребовский» расширяет свое хозяйство на 100 га, для чего реконструируется Безлепкинское водохранилище. В Суджанском районе организуется новый рыбхоз «Локня», хозяйство которого разместится на базе Казачье-Локнянского и Толстолужского водохранилищ, занимающих более 250 га. Здесь будет и свой рыбный питомник на площади 30 га. Рыбхоз станет самым крупным в области, выдающим ежегодно для торговой сети 2800 ц товарной рыбы и 2 млн. годовиков зеркального карпа для разведения в колхозных прудах.

(«Курская правда»)

* В Горьковском водохранилище намечено построить нерестово-выростное хозяйство для воспроизводства запасов сазана, судака, нельмы, систематически проводить отлов нельмы.

Часть этих мероприятий уже осуществлена. Так, Горьковским рыбтрестом в зону водохранилища выпущено более 1 млн. разновозрастного сазана, завезен судак из Рыбинского водохранилища, а в районе Наволоки была выпущена в Волгу развивающаяся икра рипуса и чудского сига.

Как показали исследования, формирование сырьевой рыбной базы на водохранилище идет в основном в соответствии с биологическим прогнозом. Сейчас из ценных видов рыб на первом месте стоит лещ.

Имеющиеся материалы о состоянии рыбных запасов в Горьковском водохранилище дают возможность предполагать, что в 1958 г. второстепенных промысловых рыб будет выловлено 20—25 тыс. ц. На ценных рыб введен запрет.

Полное рыбохозяйственное освоение Горьковского водохранилища, как показывают исследования, возможно будет не позднее 1961 г.

(«Горьковская правда»)

ВЕСТИ С ПРОМЫСЛА

Северный бассейн

Советские рыбаки с каждым годом все шире развертывают лов сельди в Северной Атлантике. Промысел сельди ведут здесь коллективы флотилий средних рыболовных траулеров Мурманска, Калининграда и Ленинграда, Карелии, а также Эстонской, Латвийской и Литовской республик.

Замечательных успехов в предоктябрьском соревновании достиг экипаж среднего траулера № 4201, руководимый капитаном тов. Костиным. Экипаж СРТ № 13 при годовом плане вылова 7600 ц сельди борется за годовую добычу 10000 ц.

Более сотни средних траулеров Калининградской сельдяной флотилии ведут промысел в Северной Атлантике. Рыбаки флотилии готовятся достойно встретить сорокалетие Советской власти. К середине сентября экипаж среднего рыболовного траулера № 356 под командованием капитана П. Д. Наливкина досрочно завершил годовое задание.

Дружная, слаженная работа, широкое применение гидроакустических приборов, всесторонний анализ промысловых данных позволили также экипажу промыслового судна РР-1272 (капитан В. И. Иванченко) досрочно выполнить годовое задание.

В соревновании рыбаков-колхозников Калининградской области в августе наилучших успехов добились коллективы рыболовецких артелей Светловской моторно-рыболовной станции.

В колхозном флоте немало экипажей, систематически берущих высокие уловы. 27 промысловых судов досрочно завершили свои годовые планы к 1 сентября.

Коллектив артели «Рыбак Балтики» выполнил в августе свыше пятнадцати месячных заданий, а за два месяца третьего квартала — более пяти квартальных заданий по добыче рыбы.

Большой трудовой победой встречают сорокалетие Великого Октября рыбаки управления тралового флота Литовской республики. К 10 сентября экипажи 45 судов флота уже рапортовали о выполнении годовых заданий.

Преодолевая трудности в сложной обстановке, сложившейся на промысле салаки, коллективы передовых рыболовецких колхозов Эстонской ССР добились значительных успехов в выполнении заданий по добыче рыбы. Одним из первых в республике досрочно, 5 сентября, выполнил годовой план колхоз «Ныукогуде Партизан» Пярнуского района (председатель т. Иыги).

Успешно выполнили свои обязательства в честь 40-й годовщины Великого Октября рыбаки колхозов «Сырве Калур» Кингисеппского района, «Победа» Йыхвиского района, «Тормипоэг» Ориссаарского района, «Норд» Кейлаского района и других. Все они досрочно завершили свои годовые задания.

В счет будущего, 1958 г. ведут активный лов в Рижском заливе команды траулера Пярнуской базы госморлова. Хорошо работают экипажи передовых эстонских рыболовных траулеров, ведущих промысел сельди в Северной Атлантике.

В конце августа рыбаки Сортавальского рыбозавода Карельской АССР уже отправили потребителям более 750 ц лосося, сига, форели и другой рыбы сверх годового плана.

По всему Беломорскому побережью широко развернулся лов семги — одной из ценнейших промысловых рыб нашей страны, добываемых в водоемах Севера. Многие рыболовецкие колхозы и бригады досрочно завершили выполнение годовых заданий по добыче этой рыбы.

К концу сентября рыбная промышленность Архангельского совнархоза в целом досрочно выполнила годовой план добычи рыбы.

Сибирский бассейн

Больших успехов в социалистическом соревновании на промысле достигли рыбозаводы, рыболовецкие колхозы и бригады Ямало-Ненецкого национального округа.

Впереди соревнующихся идут рыбаки Ямальского района, которые 15 августа 1957 г. завершили выполнение годового плана при обязательстве выполнить годовой план к 7 ноября.

Рыбаки государственного лова Новопортовского рыбозавода выполнили годовой план к 15 августа на 108%. Особенно больших успехов добились рыбаки артели «Новая сила», выполнившие годовой план еще к 5 июня, «Красный Ямал» — к 20 июля, Ярсалинского колхоза — к 10 августа.

Годовой план добычи рыбы по Ямальскому округу выполнен к 1 сентября на 108%. До конца года они обязались дать Родине сверх годового плана не менее 15 тыс. ц высококачественной рыбы.

Выполняя социалистическое обязательство в честь 40-й годовщины Великого Октября, рыбаки Надымского района к 1 сентября завершили выполнение годового плана добычи рыбы.

Больших успехов добились рыбаки гослова Шугинского рыбоучастка, выполнившие годовой план на 124% и рыбаки кол-

хозов «Родина» и имени Ленина, выполнившие план на 109%. Досрочно, еще в июле, завершили выполнение годового плана вылова рыбы колхозники артели «Едэй Яле» Пуровского района.

Стремясь достойно встретить сороковую годовщину Великого Октября рыбаки государственного лова и рыболовецких колхозов Уватского района, Тюменской области, досрочно, 4 сентября, выполнили годовой план добычи рыбы.

Рыбаки колхоза «Северный» выполнили годовой план на 120%, имени Фрунзе — на 136%, имени Сталина—на 137%, «Новый путь» — на 150%.

Большую победу в соревновании одержали колхозные рыбаки и бригады государственного лова Микояновского района, Ханты-Мансийского национального округа, Тюменской области, выполнившие годовой план добычи рыбы к 10 сентября.

Бригада гослова, руководимая т. Новаком, выполнила годовое задание на 147%. Среди рыбаков-колхозников наилучших результатов добились члены колхоза имени Сталина, выполнившие годовой план на 236%, имени Кирова — на 144%.

Рыбаки Томской области также с честью выполняют свои обязательства. Колхозы имени Калинина, Каргасокского района, «Искра Ильича», Колпашевского района, имени Чкалова, Верхне-Кетского района, бригады государственного лова Александровского рыбокомбината Каргасокского и Томского рыбозаводов досрочно выполнили годовой план, продолжая лов в счет 1958 г.

В соревновании рыбаков Байкала успешно вел добычу рыбы коллектив Дубининского рыбозавода (Бурят-Монгольская АССР), досрочно завершивший годовой план добычи рыбы.

Настойчиво борются за выполнение принятых обязательств в честь 40-й годовщины Октября рыбаки Баргузинского аймака. Среди рыболовецких колхозов первенство в соревновании удерживает колхоз «Путь к социализму», который еще в августе выполнил годовой план добычи рыбы.

Аральский бассейн

Стремясь достойно встретить 40-ю годовщину Великого Октября, рыбаки артели «Казахстан» взяли на себя обязательство сдать государству рыбы в полтора раза больше, чем в минувшем году

Свое слово они подкрепляют конкретными делами. Годовое задание по сдаче рыбы они выполнили к 25 августа. Сдача рыбы государству сверх плана продолжается.

Славную трудовую победу одержали рыбаки артели имени Ворошилова, Муйнакского района, Узбекской ССР. В результате широко развернувшегося предоктябрьского социалистического соревнования члены артели рапортовали о досрочном завершении годового плана добычи рыбы. Рыбаки артели обязались выловить еще 2000 ц рыбы сверх годового плана.

Дальневосточный бассейн

Неся трудовую вахту в честь сороковой годовщины Советской власти, многотысячный коллектив рыбаков, китобоев и краболовов Дальневосточного бассейна второй год подряд добивается высоких успехов на промысле.

С каждым днем множится число промысловых судов, бригад, рыболовецких колхозов и рыбозаводов, досрочно выполнивших свои годовые планы и социалистические обязательства по сверхплановой добыче рыбы.

20 августа первым среди рыбаков Приморского края завершил годовой план добычи рыбы коллектив рыбокомбината Зарубино.

Успешно трудятся команды зарубинских судов у берегов Камчатки. К началу сентября шесть сейнерных команд уже вели лов рыбы в счет 1958 г. Воодушевленные победой, зарубинцы решили добыть до конца года еще не менее 20 тыс. ц рыбы.

Большую трудовую победу в соревновании одержали рыбаки-экспедиционники рыбокомбината Попов. Три сейнера, промышляющие сельдь у берегов Камчатки, еще в июле выполнили экспедиционный план.

Успешно проведя экспедиционный лов у берегов Сахалина, рыбаки-колхозники Шкотовского района с таким же напряжением ведут добычу жирующей сельди у берегов Камчатки.

В соревновании приморских китобоев впереди идет экипаж китобойца «Трудфронт» (капитан т. Домбровский, гарпунер Герой Социалистического Труда т. Коновалов). Он первым выполнил годовой план добычи сырца.

Рыбаки Магаданской области, досрочно завершили годовой план добычи рыбы. 1 сентября предприятия рыбной промышленности Магаданского совнархоза в содружестве с колхозными рыбаками Ольского и Северо-Эвенского районов завершили выполнение нового обязательства: добыть 230 тыс. ц рыбы вместо 200 тыс. ц.

В числе команд сейнерного флота Магаданского госрыбтреста успешно ловит рыбу кошельковым неводом экипаж сейнера «Кама». 30 августа экипаж этого судна завершил выполнение второго годового плана.

Еще во время сельдяной путины завершили выполнение годового плана рыбодобычи рыбаки Хабаровского края. Успешно продолжая работу, хабаровские рыбаки добиваются новых трудовых побед на лососевой путине. Особенно высоки успехи рыбаков Охотского побережья.

Передовые бригады рыболовецкого колхоза «Рассвет Севера», возглавляемые Героем Социалистического Труда т. Денекиным, орденоносцами тт. А. Пьянковым и С. Глушневым, выступили инициаторами соревнования за вылов ста тысяч пудов (16 тыс. ц) рыбы на ставной невод. Все эти бригады намного перекрыли взятые обязательства.

Завершив 5 сентября выполнение годового плана добычи рыбы, коллективы рыбаков государственного и колхозного лова Камчатской области успешно продолжают промысел рыбы в счет своих социалистических обязательств.

Образцы героического труда проявляют многие коллективы передовых рыбопромышленных предприятий, рыболовецких колхозов и судов. Так, рыбаки колхозов, обслуживаемых Корфской МРС, в конце августа завершили выполнение второго годового плана и добыли 92075 ц рыбы при плане 46000 ц. Хорошо потрудились здесь члены артелей имени Ленина, «Сталинец», имени Горького, «Тумгутум».

Бригада А. Слободчикова из колхоза «Красный Октябрь» Тигильского района добывают рыбу в счет третьего годового плана.

Радостные вести о трудовых успехах и завершении годовых планов поступают от рыбопромышленных предприятий и рыболовецких колхозов Сахалинской области.

В конце августа выполнили годовой план добычи рыбаки Томаринского рыбокомбината, коллектив рыбобазы «Владимирово» Поронайского рыбокомбината, рыболовецких колхозов «Заря Востока», «Новый путь», «30 лет Октября» и других.

Выполнили годовое задание по вылову рыбы к 28 августа 10 экипажей Управления активного морского рыболовства Сахалинского совнархоза. Наибольших уловов добились экипажи сейнеров «Обоянь», «Орск», «Олонец», «Орловка», «Нерчинск» и «Нептун».

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Обязательство выполнено

Как уже сообщалось, рыбаки Управления тралового флота г. Клайпеды Литовской ССР выступили инициаторами социалистического соревнования за досрочное завершение годового плана по добыче рыбы к 40-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции.

Коллектив Управления тралового флота досрочно выполнил взятые обязательства и 10 сентября рапортовал о выполнении годового плана на 100,1%.

Несмотря на частые штормы, рыбаки успешно продолжают промысел, используя каждый промысловый час.

Коллектив Управления тралового флота взял на себя повышенное социалистическое обязательство выловить до конца года сверх годового плана 55 тыс. ц рыбы, в том числе к 7 ноября — 25 тыс. ц.

Прилагая все силы к выполнению взятых дополнительных социалистических обязательств по увеличению добычи рыбы, рыбаки борются и за улучшение качества сдаваемого полуфабриката.

Нач. планового отдела Управления тралового флота Управления рыбной промышленности совнархоза Литовской ССР

Е. ШКОЛДИНА

СОДЕРЖАНИЕ

Славная годовщина 5
А. А. Ишков, Развитие рыбной промышленности за 40 лет Советской власти . 9
Передовики рыбной промышленности Камчатки 20
Передовики рыбной промышленности Приморья 22
Передовики Мурманского тралового флота 24
В. П. Зайцев, Рыбохозяйственная наука за 40 лет 26
А. В. Терентьев, Развитие техники рыбной промышленности СССР за 40 лет . 31

Производство и техника

В. П. Помухин и *Е. В. Каменский,* Комплексные испытания приемно-транспортных судов 40
Э. И. Футтер, Основные положения организации агрегатного ремонта серийных судов флота рыбной промышленности 48
С. Л. Фридман, Некоторые вопросы взаимодействия трала и траулера . 53
А. Гезалов, Технический прогресс рыбной промышленности Азербайджана . 57

Экономика и организация производства

М. А. Казаков, Рыбная промышленность Советской Латвии на подъеме . 60
И. П. Науров, Некоторые вопросы развития рыбообрабатывающей промышленности в Литовской ССР 67

Сырьевая база

В. Г. Колесников, О влиянии гидрологических условий на распределение и поведение сельди в Норвежском море 69
В. А. Максунов, К вопросу формирования ихтиофауны Фархадского водохранилища 76
П. А. Двинин, Места зимовок симы в районе Сахалина 79
Б. С. Соловьев, и *А. А. Дегтярев,* Суточные вертикальные миграции атлантическо-скандинавских сельдей в преднерестовый и нерестовый периоды 81

Зарубежное рыболовство

Ким Дя Пхир, Развитие рыбной промышленности Корейской Народно-Демократической Республики 85
Ю. Ю. Марти, Промысел тунца в водах Норвегии 87

В институтах и лабораториях

Е. В. Шишкова, О классификации эхосигналов гидролокатора . . . 89
По страницам газет 92
Вести с промысла 93
Из писем в редакцию
Е. Школдина, Обязательство выполнено 95

Редакционная коллегия

К. Е. Бабаян, проф. **П. Г. Борисов,** инж. **А. А. Вагнер-Немчинов,** канд. техн. наук **Н. А. Воскресенский,** канд. эконом. наук **Л. М. Гордон,** канд. техн. наук **В. П. Зайцев, Н. А. Зарин,** член-корресп. АН СССР **Г. В. Никольский,** инж. **Е. Г. Павлов,** канд. техн. наук **А. В. Терентьев,** проф. **Б. И. Черфас.**

Техн. редактор **Н. С. Викторинова** Корректор **В. В. Колесова**

Л 58978 Сдано в производство 7/IX-57 Подписано к печати **31/X-57 г.**
3 бум. л., 8,22 п. л. Уч.-изд. л. 7,72 Бумага 70 [illegible]
Тираж 9800 Заказ 3573 Цена 5 руб.

Типография Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний, Новая площадь, 3/4.

Цена 5 руб.

U. S. FISH AND WILDLIFE SERVICE
LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.